

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ALEXSANDRO WOSNIAKI

CONSUMO ALIMENTAR DE ADOLESCENTES MATRICULADOS NA REDE
ESTADUAL DE ENSINO DE COLOMBO - PR



Curitiba

2015

ALEXSANDRO WOSNIAKI

CONSUMO ALIMENTAR DE ADOLESCENTES MATRICULADOS NA REDE
ESTADUAL DE ENSINO DE COLOMBO – PR

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de mestre em Segurança Alimentar e Nutricional, no Programa de Pós Graduação em Segurança Alimentar e Nutricional do Departamento de Nutrição, Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Professora Dra. Suely T. Schmidt
Coorientadora: Profa. Dra. Mônica Maria Osório de Cerqueira

Curitiba

2015

Wosniak, Alexsandro

Consumo alimentar de adolescentes matriculados na rede estadual de ensino de Colombo -

PR / Alexsandro Wosniak – Curitiba, 2015.

91 f. : il. (algumas color.) ; 30 cm.

Orientadora: Professora Dra. Suely T. Schmidt

Coorientadora: Professora Dra. Mônica Maria Osório de Cerqueira

Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Segurança Alimentar e Nutricional, Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná. 2015.

Inclui bibliografia

1. Adolescentes. 2. Consumo alimentar. 3. Alimentação escolar. I. Schmidt, Suely T. II. Cerqueira, Mônica Maria Osório de. III. Universidade Federal do Paraná. IV. Título.

CDD 363.8

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Setor de Ciências da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Segurança Alimentar e Nutricional

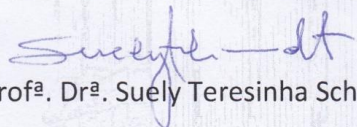
EXAME DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Alexsandro Wosniaki

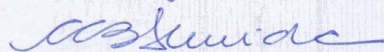
Titulo: *"CONSUMO ALIMENTAR DE ADOLESCENTES MATRICULADOS NA REDE PÚBLICA ESTADUAL DE ENSINO. COLOMBO- PR"*

PARECER

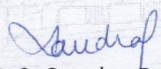
A Banca de Defesa, reunida nesta data nas dependências do Setor de Ciências da Saúde, Campus Botânico, da Universidade Federal do Paraná, composta pelos seguintes membros: Profª. Drª. Suely Teresinha Schmidt, Profª. Drª. Cláudia Choma Bettega de Almeida, Profª. Drª. Sandra Patrícia Crispim, após análise da dissertação e arguição com a mestranda, a banca aprovou a referida dissertação como requisito parcial para a obtenção de grau de Mestre em Segurança Alimentar e Nutricional, no Programa de Pós-Graduação em Segurança Alimentar e Nutricional.



Profª. Drª. Suely Teresinha Schmidt



Profª. Drª. Cláudia Choma Bettega de Almeida



Profª. Drª. Sandra Patrícia Crispim

Curitiba, 29 de julho de 2015.

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, minha eterna fonte de inspiração.

A minha amada, minha sempre companheira.

A minha família e meus amigos.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a ELE, que me deu suporte, saúde e integridade durante toda a caminhada.

A maior testemunha de todas as minhas angústias! Obrigado Deus!

Ao meus pais, Antônio e Maria meu eterno agradecimento! Se cheguei até aqui foi mirando no exemplo de luta e superação de vocês! Sou eternamente grato! À minha irmã,

Liliane, companheira de escola e bagunças! Meu muito obrigado! Amo vocês!

A minha companheira, meu amor! Que caminha junto comigo, me incentiva, me auxilia!

Meu eterno amor! Te amo.

Por vocês cheguei até aqui, e por vocês seguirei..

A minha orientadora, Prof^a Dr^a. Suely Teresinha Schmidt (com um “i” somente!) que me aguentou estes dois anos, cheio de dúvidas e perguntas! Meu muito obrigado por todo o incentivo, todas as correções valiosas e toda a atenção prestada a mim neste tempo!

Obrigado pela confiança! E a professora Dr^a. Mônica Maria Osório Cerqueira (UFPE) que me acolheu como co-orientado e contribuí valiosamente para o meu crescimento acadêmico.

Aos professores do departamento de Nutrição da Universidade Federal do Paraná, em especial as professoras Dr^a Claudia Choma B. de Almeida e Dr^a. Sandra P. Crispim que sempre me atenderam prontamente quando precisei e que, juntamente com a Prof^a Dr^a Monica A. Caldas, contribuíram imensamente no meu exame de qualificação. Obrigado!

Aos colegas e amigos de mestrado, obrigado pela oportunidade de trocar experiências, dúvidas, angústias! Em especial para o “grupo do consumo”, Fernanda, Elaine e Mariana! A Emanuele Araújo Valentim que iniciou a pesquisa e bravamente foi a campo e coletou os dados deste estudo juntamente com os acadêmicos de nutrição. Obrigado!

Agradeço a colaboração de todos os integrantes da Secretaria Estadual de Educação, em especial as nutricionistas. Também agradeço ao corpo docente e administrativo das escolas e os adolescentes que participaram do estudo! Obrigado

Agradeço a infraestrutura cedida pela UFPR, a disponibilidade dos técnicos! Muito obrigado!

Não posso deixar de agradecer meus amigos e colegas da Prefeitura do Município de Araucária, em especial, aqueles que trabalham comigo no Núcleo de Logística e Nutrição!

Muito obrigado pelo companheirismo, pela paciência!

Agradeço a CAPES pelo apoio financeiro, que foi fundamental para a realização desta pesquisa. E também a Profª Síla Ferreira, coordenadora do Programa de Pós Graduação em Segurança Alimentar e Nutricional por toda dedicação ao programa!

Meu muito obrigado a todos!

EPÍGRAFE

“Ando devagar por que já tive pressa
E levo esse sorriso por que já chorei demais
Hoje me sinto mais forte, mais feliz quem sabe,
Só levo a certeza de que muito pouco eu sei
Nada sei..”

Renato Teixeira

APRESENTAÇÃO

Este estudo faz parte do projeto “O ambiente escolar como promotor de Segurança Alimentar e Nutricional”, o qual é desenvolvido em parceria entre a Universidade Federal do Paraná (UFPR) e a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), por meio dos Programas de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição da UFPR e em Nutrição da UFPE, que integram o projeto PROCAD/CASADINHO, aprovado pelo CNPq/CAPES, sob número 552448/2011-7.

Esta dissertação de mestrado, resultado da pesquisa “Consumo alimentar de adolescentes matriculados na rede pública estadual de ensino de Colombo-PR”, está estruturada em: introdução, objetivos, hipóteses, justificativa, revisão de literatura, métodos, resultados, discussão, conclusões e referências, de acordo com as normas do Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição.

Na introdução foram abordadas de forma resumida, as questões trabalhadas com o propósito de contextualizar o estudo, de integrar o leitor e iniciar as reflexões acerca do tema. São descritos na sequência, os objetivos, hipóteses e a justificativa do estudo.

Na revisão de literatura, foram abordados temas relativos à adolescência, à alimentação nesta fase da vida e as metodologias para a avaliação do consumo alimentar, além de uma abordagem sobre o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

No capítulo sobre a metodologia foi apresentado o local de estudo, o delineamento amostral adotado, bem como os instrumentos utilizados para a coleta dos dados e a forma como estes dados foram tratados e analisados. Nos dois capítulos seguintes, foram apresentados os resultados obtidos pelas análises dos dados e a sua discussão.

Finalmente, foram registradas as conclusões obtidas, as possíveis contribuições das análises e as limitações e dificuldades encontradas para a realização do estudo.

RESUMO

O padrão alimentar da população vem mudando nas últimas décadas, com aumento do consumo de produtos com alto teor de sódio, gordura trans, colesterol e açúcar de adição. A adolescência é uma fase importante, na qual ocorre a consolidação dos hábitos alimentares e a promoção de uma alimentação saudável é de fundamental importância para a prevenção de doenças crônicas na idade adulta. Neste contexto, o PNAE pode ser uma ferramenta primordial para a promoção de hábitos alimentares saudáveis nessa população. O objetivo deste estudo foi avaliar o consumo alimentar de adolescentes matriculados na rede pública estadual de Colombo e também o seu consumo alimentar em ambiente escolar. A amostra é representativa, sendo que participaram do estudo 394 adolescentes categorizados em duas faixas etárias: de 10 a 14 anos e 15 a 18 anos. Os estudantes receberam um formulário socioeconômico que foi respondido pelos pais e/ou responsáveis. Foram aferidos peso e estatura, conforme recomendações do SISVAN (BRASIL, 2011) e a classificação do estado nutricional foi efetuada de acordo com as recomendações da WHO (2006). Para avaliar o nível de atividade física foi aplicado o IPAQ na sua versão curta. Para avaliar o consumo alimentar foi aplicado o R24h representativo de terça-feira, quinta-feira e domingo. Para a atenuação da variabilidade intra e interpessoal foi utilizado o *Multiple Source Method* e foram investigados os percentuais de inadequação de macronutrientes e micronutrientes conforme as recomendações das *Dietary Reference Intake* (IOM, 2006). Para a avaliação do consumo em ambiente escolar os adolescentes foram agrupados em quatro categorias: não consumidor (NC), consumidor de alimentação escolar (AE), consumidor de alimentos competidores (AC) e consumidor de alimentação mista (AM). A ingestão foi avaliada de acordo com as recomendações de oferta de alimentação escolar preconizadas pelo PNAE. Quanto à ingestão habitual, evidenciou-se que os adolescentes apresentam um padrão de consumo energético acima do recomendado, com consumo excessivo de sódio, baixo consumo de fibras, vitamina D e cálcio. Também apresentam elevadas prevalências de consumo excessivo de gorduras trans, ácidos graxos saturados e colesterol. Associado a isso, foram elevadas as prevalências de excesso de peso e inatividade física na amostra estudada, fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas. Quanto ao consumo em ambiente escolar, nenhum dos grupos atingiu de maneira satisfatória as recomendações de macro e micronutrientes propostas pelo PNAE. Conclui-se que os adolescentes de ambas as faixas etárias e sexo apresentaram valores elevados de inadequação de ingestão de macro e micronutrientes e, portanto, seu padrão de consumo alimentar não atinge as recomendações de uma alimentação saudável, promotora de saúde. Os dados indicam a necessidade de promover políticas que atuem no campo da prevenção e promoção da saúde, estimulando ações de conscientização alimentar para mudanças no padrão de consumo alimentar.

Palavras chave: Adolescentes, Consumo Alimentar, Alimentação Escolar

ABSTRACT

The dietary pattern of the population has changed in recent decades, with increased consumption of products high in sodium, trans fat, cholesterol and added sugar. Adolescence is an important stage and promoting healthy eating is of fundamental importance for the prevention of chronic diseases in adulthood. In this context, the PNAE can be a primary tool for promoting healthy eating habits in this population. The aim of this study was to evaluate the dietary intake of adolescents enrolled in public schools in Colombo and also your food intake in a school environment. The sample is representative, and participated in the study 394 adolescents categorized into two age groups: 10-14 years and 15-18 years. Students received a socioeconomic form that was answered by parents and/or guardians. Weight and height were measured, as SISVAN recommendations (BRASIL, 2011) and the nutritional status was conducted in accordance with the recommendations of WHO (2006). To assess the level of physical activity was applied the IPAQ in its short version. To assess the food intake was applied the representative R24h Tuesday, Thursday, and Sunday. For the attenuation of intra- and interpersonal variability we used the Multiple Source Method and we investigated the percentage of inadequacy of macronutrients and micronutrients according to the recommendations of the Dietary Reference Intake (IOM, 2006). For assessing the school environment consumption adolescents were grouped into four categories: no consumer (NC), school feeding consumer (AE), consumer foods competitors (AC) and mixed consumer (AM). The intake was assessed according to the school food supply recommendations the PNAE. As for the usual intake, it became clear that adolescents have a pattern of energy consumption above recommended with excessive sodium intake, low consumption of fiber, vitamin D and calcium. They also have high prevalence of excessive consumption of trans fats, saturated fatty acids and cholesterol. Associated with this were the high prevalence of overweight and physical inactivity in the sample studied, risk factors for the development of chronic diseases. As for consumption in the school environment, neither group achieved satisfactorily the macro and micronutrients recommendations proposed by the PNAE. It is concluded that adolescents of both age and sex showed elevated values of inadequate intake of macro and micronutrients and therefore their standard of food consumption does not meet the recommendations of a healthy diet that promotes health. The data indicate that the government need to promote policies that work in the field of prevention and health promotion, stimulating food awareness campaigns to changes in dietary patterns.

Keywords: Adolescents, Food Consumption, School Feeding

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - LOCALIZAÇÃO DAS ESCOLAS ESTADUAIS PARTICIPANTES DO ESTUDO NO MUNICÍPIO DE COLOMBO - PR	37
FIGURA 2 – TEMÁTICA DA CAPACITAÇÃO DA EQUIPE DE COLETA DE DADOS	40

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 -COMPARAÇÃO ENTRE OS NÍVEIS DE IDH (RENDA, LONGEVIDADE E EDUCAÇÃO) NO BRASIL, NA REGIÃO SUL, NO PARANÁ E NO MUNICÍPIO DE COLOMBO, PR.	37
TABELA 2 - CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS, SOCIAIS, ECONÔMICAS, ESTADO NUTRICIONAL E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DE ADOLESCENTES DE COLOMBO – PR, 2013.....	54
TABELA 3 - MÉDIA, DESVIO PADRÃO (DP), INTERVALOS COM 95% DE CONFIANÇA (IC), VARIÁVEIS DEMOGRÁFICAS, SOCIOECONÔMICAS E ANTRPOMÉTRICAS DE ADOLESCENTES. COLOMBO - PR, 2013.....	55
TABELA 4 - PERCENTUAL DE INADEQUAÇÃO DE CONSUMO DE ENERGIA, PROTEÍNAS, CARBOIDRATOS E AÇÚCAR DE ADIÇÃO POR SEXO E FAIXA ETÁRIA DE ADOLESCENTES. COLOMBO – PR, 2013	57
TABELA 5 - RECOMENDAÇÃO (EAR), MEDIANA, PERCENTIS 25 E 75 E INADEQUAÇÃO DE CONSUMO (%) DE VITAMINAS E FOLATO POR SEXO E FAIXA ETÁRIA DE ADOLESCENTES. COLOMBO – PR, 2013.....	58
TABELA 6 - RECOMENDAÇÃO, MEDIANA, PERCENTIS 25 E 75 E INADEQUAÇÃO DE CONSUMO (%) DE MINERAIS E FIBRAS POR SEXO E FAIXA ETÁRIA DE ADOLESCENTES. COLOMBO – PR, 2013.....	59
TABELA 7 - INADEQUAÇÃO DE CONSUMO (%) DE GORDURA SATURADA, COLESTEROL E ÁCIDO GRAXO TRANS POR SEXO E FAIXA ETÁRIA DE ADOLESCENTES. COLOMBO – PR, 2013.....	60
TABELA 8 - CONSUMO ALIMENTAR DE 24 HORAS E EM AMBIENTE ESCOLAR EM MEDIANA, MÉDIA E INTERVALO DE CONFIANÇA 95% (IC 95%) DE ADOLESCENTES POR FAIXA ETÁRIA, COLOMBO (PR), 2013.	61

TABELA 9 - CONSUMO ALIMENTAR EM AMBIENTE ESCOLAR POR GRUPO EM MÉDIA E PERCENTIS 25, 50 75 POR ADOLESCENTES. COLOMBO (PR), 2013	62
TABELA 10 – PERCENTUAL DE INGESTÃO INSUFICIENTE EM AMBIENTE ESCOLAR (% Ins) DE ENERGIA E MACRONUTRIENTES DE ACORDO COM AS RECOMENDAÇÕES DO PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR (PNAE) PELOS ADOLESCENTES POR FAIXA ETÁRIA E CATEGORIA DE CONSUMO EM AMBIENTE ESCOLAR. COLOMBO (PR), 2013	63
TABELA 11 – PERCENTUAL DE INGESTÃO INSUFICIENTE (% CI) DE MICRONUTRIENTES DE ACORDO COM RECOMENDAÇÃO DO PNAE PARA ADOLESCENTES, POR FAIXA ETÁRIA E CATEGORIA DE CONSUMO EM AMBIENTE ESCOLAR, COLOMBO - PR (2013)	64

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - DIVISÃO DOS GRUPOS PARA A AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR.....	38
QUADRO 2 - PONTOS DE CORTE EM ESCORE Z E DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL DO ÍNDICE DE MASSA CORPÓREA PARA A IDADE E SEXO DE INDIVÍDUOS DE 5 A 19 ANOS DE ACORDO COM A ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (WHO, 2006) E ADAPTADOS.	44
QUADRO 3 - FÓRMULAS PARA ESTIMATIVA DAS NESESIDADES ENERGÉTICAS DE ACORDO COM AS RECOMENDAÇÕES DA ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS).	45
QUADRO 4 - CLASSIFICAÇÃO DA ADEQUAÇÃO DO CONSUMO ENERGÉTICO.	46
QUADRO 5 - FAIXA DE DISTRIBUIÇÃO ACEITÁVEL DE MACRONUTRIENTES PARA ADOLESCENTES	46
QUADRO 6 - AGRUPAMENTO DO CONSUMO ALIMENTAR EM AMBIENTE ESCOLAR E SUAS CARACTERÍSTICAS.....	48
QUADRO 7 - VALORES DE REFERÊNCIA DE ENERGIA, MACRO E MICRONUTRIENTES DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO/CD/FNDE DE JUNHO DE 2013.	49
QUADRO 8 - CLASSIFICAÇÃO DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA CONFORME RECOMENDAÇÕES DO IPAQ.....	50
QUADRO 9 - COEFICIENTE DE ATIVIDADE FÍSICA PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES (3 A 18 ANOS) EUTRÓFICOS E COM EXCESSO DE PESO	51

LISTA DE SIGLAS

AC	- Alimentos Competidores
AE	- Alimentação Escolar
AF	- Atividade Física
AI	- <i>Adequate Intake</i>
AM	- Alimentação Mista
AMDR	- <i>Acceptable Macronutrient Distribution Range</i>
CAE	- Conselho de Alimentação Escolar
CAPEs	- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CGU	- Controladoria Geral da União
CME	- Campanha da Merenda Escolar
CNA	- Campanha Nacional de Alimentação
CNAE	- Campanha Nacional de Alimentação Escolar
CNPq	- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
DNCr	- Departamento Nacional da Criança
DP	- Desvio Padrão
DRIs	- <i>Dietary Reference Intake</i>
EAR	- <i>Estimated Average Requirement</i>
EAN	- Educação Alimentar e Nutricional
EJA	- Educação de Jovens e Adultos
FNDE	- Fundo Nacional para o Desenvolvimento da Educação
IC	- Intervalo de Confiança
IDH	- Índice de Desenvolvimento Humano
IDH-M	- Índice de Desenvolvimento Humano – Municipal
IMC	- Índice de Massa Corporal
IOM	- <i>Institute of Medicine</i>
IPAQ	- <i>International Physical Activity Questionnaire</i>
IPARDES	- Instituto Paranaense de
MSM	- <i>Multiple Source Method</i>
NC	- Não consumidor
NEE	- Necessidade Energética Estimada
OMS	- Organização Mundial da Saúde

PeNSE	- Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar
PNAE	- Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNAN	- Política Nacional de Alimentação e Nutrição
POF	- Pesquisa de Orçamentos Familiares
PR	- Paraná
PROCAD	- Programa de Cooperação Acadêmica
QFA	- Questionário de Frequência Alimentar
R24H	- Recordatório de 24 horas
RA	- Registro Alimentar
RDA	- <i>Recommended Dietary Allowance</i>
SAN	- Segurança Alimentar e Nutricional
SAPS	- Serviço de Alimentação da Previdência Social
SAS	- <i>Statistical Analysis System</i>
SISAN	- Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
SPSS	- <i>Statistical Package for Social Sciences</i>
TCU	- Tribunal de Contas da União
UFPE	- Universidade Federal de Pernambuco
UFPR	- Universidade Federal do Paraná
UL	- <i>Tolerable Upper Intake</i>
VCT	- Valor Calórico Total
WHO	- <i>World Health Organization</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
2 OBJETIVOS	20
2.1 Objetivo Geral.....	20
2.2 Objetivos específicos.....	20
3 HIPÓTESES	21
4 JUSTIFICATIVA	22
5 REVISÃO DE LITERATURA.....	24
5.1 ADOLESCÊNCIA	24
5.2 AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR NA ADOLESCÊNCIA.....	27
5.3 ALIMENTAÇÃO EM AMBIENTE ESCOLAR	30
5.3.1 O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)	30
5.3.2 Consumo alimentar no ambiente escolar	34
6 METODOLOGIA.....	36
6.1 O ESTUDO.....	36
6.2 LOCAL DO ESTUDO	36
6.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO	38
6.4 COLETA DE DADOS	39
6.4.1 Capacitação da equipe de coleta de dados.....	39
6.4.2 Aplicação do Inquérito Recordatório de 24 horas (R24h).....	40
6.4.3 Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ)	41
6.4.4 Antropometria.....	42
6.4.4.1 Peso	42
6.4.4.2 Estatura	42
6.4.5 Pesquisa socioeconômica e escolaridade materna.....	42
6.5 VARIÁVEIS DO ESTUDO	43

6.5.1 Sexo e idade	43
6.5.2 Avaliação do estado nutricional	43
6.5.3 Consumo alimentar	44
6.5.3.1 Necessidade Energética Estimada	45
6.5.3.2 Consumo alimentar	45
6.5.4 Consumo em ambiente escolar	47
6.5.5 Atividade física	49
6.5.6 Nível socioeconômico e escolaridade materna	51
6.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA	51
6.7 ASPECTO ÉTICO	52
6.8 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	52
7 RESULTADOS	54
7.1 Consumo em ambiente escolar	60
8 DISCUSSÃO	65
8.1 Consumo em ambiente escolar	69
9 CONCLUSÃO	74
REFERENCIAS	76

1 INTRODUÇÃO

A alimentação é o primeiro degrau constitutivo da dignidade humana. O direito à alimentação começa pela luta contra a fome, ou seja, pela garantia a todos os cidadãos de ter acesso diário a alimentos em quantidade e qualidade suficiente para atender as necessidades nutricionais essenciais para a manutenção da saúde. Porém, alimentar-se é, simultaneamente, uma atividade cultural cercada de crenças, tabus, distinções e cerimônias. Não representa apenas o fato de incorporar alimentos nutritivos importantes para o bom funcionamento do corpo humano, mas é, antes de tudo, um ato social e, como qualquer relação que se dá entre pessoas, traz convívio, diferenças e expressa o mundo da necessidade, da liberdade ou da dominação (FISCHLER, 1988; BRASIL, 2008; BURITY, *et al*; 2010).

A promoção da alimentação saudável é uma das diretrizes da Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) (BRASIL, 2012b) e uma das prioridades para garantir a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) da população brasileira. Como parte deste processo, foi instituído em lei o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) destinado a

“[...] garantir a realização do direito humano a uma alimentação saudável, acessível, de qualidade, em quantidade suficiente e de modo permanente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, com base em práticas alimentares saudáveis, respeitando as diversidades culturais, e realizando-se em bases sustentáveis dos pontos de vista socioeconômico e agroecológico”(VALENTE, 2002).

Para a implementação de programas ou políticas públicas eficientes, principalmente relacionadas à alimentação e nutrição é de suma importância um estudo prévio da população a ser trabalhada. O respeito à diversidade, hábitos e práticas culturais, assim como culturas e tradições tem sido abordado em diversos conceitos e diretrizes que servem como guia para a formulação de políticas públicas relacionadas à Alimentação e Nutrição no Brasil (TADDEI, *et al*, 2011).

Sob esse aspecto a adolescência é um período de intensas transformações, principalmente com relação às recomendações nutricionais e aos padrões alimentares

adotados por essa população. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2006), a adolescência é a fase compreendida entre os 10 até os 19 anos. Neste estágio do desenvolvimento, vários fatores podem influenciar nas escolhas alimentares, sendo que os hábitos e aprendizagens repercutem sobre o comportamento da vida futura, como a autoimagem, saúde individual, valores, referências e desenvolvimento psicossocial. Hábitos alimentares inadequados na adolescência podem ser fatores de risco para doenças crônicas na fase adulta (BERTIN *et al*, 2008; ANDING *et al*, 1996; LEVY *et al*, 2010).

Alguns estudos têm identificado neste grupo, problemas relacionados a hábitos alimentares pouco saudáveis, sendo a dieta adotada usualmente rica em gorduras, açúcares e sódio, elementos abundantemente encontrados em produtos industrializados. O comportamento alimentar vincula-se aos padrões manifestados pelo grupo etário ao qual pertence, como: a omissão de refeições, o consumo de alimentos de elevado conteúdo energético e pobre em fibras, vitaminas e minerais, o consumo precoce de bebidas alcoólicas e pelas tendências de restrições energéticas (TORAL *et al*, 2006; OLIVEIRA e FISBERG, 2003; CAROBA e SILVA, 2005 ; LEAL *et al*, 2010; MARIZ *et al*, 2013; VEIGA *et al*, 2013, BENEDET *et al*, 2013, HUR *et al*, 2013; ENES e SLATER, 2013)

Ainda, evidencia-se no Brasil, como em grande parte dos países da América Latina, o fenômeno da “Transição Nutricional”, caracterizado por alterações na estrutura da dieta e na composição corporal de indivíduos, associados a importantes modificações no perfil de saúde desta população. No Brasil, a prevalência de déficit de altura em adolescentes foi reduzida em mais de três vezes desde 1974, porém, por outro lado, o aumento no excesso de peso se expressa como um aspecto negativo neste processo. O excesso de peso aumentou mais de quatro vezes entre os meninos e duas vezes entre as meninas no mesmo período (BATISTA e RISSIN, 2003; TADDEI *et al*, 2011).

Todavia o excesso de peso, em especial, a obesidade é uma doença multifatorial, na qual, o consumo de alimentos e a atividade física têm um papel importante no desenvolvimento desta condição em adolescentes. Estudos evidenciam que adolescentes com excesso de peso (sobrepeso e obesidade) geralmente tem

uma maior ingestão energética e atividade física insatisfatória (NOVOTNY *et al.*, 2004; DAY *et al.*, 2009; ABREU *et al.*, 2013; IANNOTTI e WANG, 2013; PINHO *et al.*, 2014).

Neste contexto, o presente estudo tem por objetivo analisar a alimentação habitual de adolescentes matriculados em escolas da rede pública estadual, de modo que seus resultados possam servir de instrumento e subsídio para novos estudos e implementação ou aperfeiçoamento de políticas públicas voltadas para a adolescência.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Analisar a ingestão alimentar de adolescentes matriculados em escolas da rede pública estadual.

2.2 Objetivos específicos

- Estimar a prevalência de inadequação de ingestão de energia, macronutrientes e micronutrientes entre os adolescentes;
- Analisar o consumo dos adolescentes em ambiente escolar
- Determinar o nível de atividade física, perfil antropométrico e o perfil socioeconômico dos adolescentes.

3 HIPÓTESES

- O consumo alimentar dos adolescentes não é adequado às recomendações nutricionais.
- Adolescentes que consomem alimentação diferente da oferecida pela escola, durante o período que nela permanecem, ingerem maior quantidade de macro e micronutrientes do que o preconizado pelo PNAE na oferta da alimentação escolar.

4 JUSTIFICATIVA

A alimentação e a nutrição são aspectos importantes e fundamentais para a promoção da saúde em todas as fases da vida. É possível observar entre os adolescentes uma mudança no padrão alimentar. Cada vez mais está sendo abandonada a dieta tradicional brasileira, com o declínio no consumo de alimentos básicos, como arroz e feijão, em detrimento do consumo de alimentos altamente processados e industrializados, ricos em gordura saturada, gordura trans, açúcares, sódio e energia. O consumo de arroz anual *per capita* diminuiu 14,kg entre os anos de 1974 e 2003, sendo o mesmo padrão observado no consumo de feijão (IBGE, 1976; IBGE, 2010a).

Acompanhando esta tendência, dados das últimas pesquisas nacionais apontam para um declínio na prevalência de déficit de peso e um aumento na prevalência de sobrepeso e obesidade entre os adolescentes. Em 1974, cerca de 10,1% dos adolescentes do sexo masculino e 5,1% do sexo feminino apresentavam déficit de peso. Em 2009 houve um decréscimo desses números para 3,7% e 3%, respectivamente. Já os dados sobre excesso de peso nesta população seguiram o inverso, em 1974, 3,7% dos meninos e 7,6% das meninas apresentavam excesso de peso e, em 2009 esse número saltou para 21,7% na população de adolescentes do sexo masculino e 19,4% no sexo feminino. (IBGE, 1976; IBGE, 2010a).

O ambiente escolar é um local favorável para a promoção de hábitos saudáveis de vida. Por ser uma programa de caráter universal com o objetivo de fornecer alimentação saudável a todos os estudantes de escolas públicas, o PNAE pode contribuir d na formação de hábitos alimentares saudáveis entre os adolescentes.. Por outro lado, no ambiente escolar disputam as preferencias alimentares dos adolescentes os lanches vendidos, tanto nas cantinas comerciais quanto nos arredores da escola, que contribuem no consumo de alimentos não saudáveis (CAROBA, 2002; ZANCUL, 2004)

Face ao exposto, faz-se necessário o conhecimento dos hábitos alimentares deste grupo, para a promoção de políticas públicas voltadas especificamente para

essa população, a fim de prevenir doenças, principalmente as relacionadas ao estilo de vida e hábitos alimentares, com consequências na vida adulta.

5 REVISÃO DE LITERATURA

5.1 ADOLESCÊNCIA

A adolescência é uma fase de intensas mudanças que ocorrem tanto no âmbito fisiológico e psicológico quanto no social. É a fase da vida, após o nascimento, em que a velocidade de crescimento é ascendente. Esse período de transição gradual entre infância e idade adulta, normalmente é caracterizado pelo início dos sinais da puberdade, estirão do crescimento e surgimento das características sexuais secundárias, e é cronologicamente definido pela *World Health Organization* (WHO), pela segunda década de vida, ou seja, período que compreende dos 10 aos 19 anos de idade. Porém, essa divisão estritamente cronológica é difícil de ser aplicada para este grupo, que apresenta em sua concepção uma grande heterogenia (PRIORE *et al*, 2010; WHO, 2014).

Dependendo da sociedade na qual o adolescente está inserido, a transição pode ocorrer de forma muito rápida, como por exemplo, em regiões ou países onde as meninas casam-se muito cedo e assumem responsabilidade da vida adulta de maneira precoce. Em outras situações, essa transição se estende por um período mais longo, fato que é constantemente observado em países desenvolvidos, onde os adolescentes permanecem mais tempo vivendo sob a custódia dos pais e casam-se mais tarde. Ou seja, adolescentes, com a mesma faixa etária, em sociedades diferentes em relação à cultura, condições econômicas, vivências e experiências distintas, estão longe de ser um grupo homogêneo em relação à maturidade e estilo de vida (WHO, 2005, 2014).

Sob esse aspecto, estudar a adolescência é um processo muito complexo, visto que durante o amadurecimento até chegar à fase adulta, o jovem vivencia uma gama de emoções, cercada por incertezas e inseguranças, conhecida como crise da adolescência normal. As modificações sociais, psíquicas e comportamentais podem ser classificadas em três fases: adolescência inicial (10 a 13 ou 14 anos de idade), intermediária (14 ou 15 até 16 ou 17 anos) e a final (até os 19 anos completos) (PRIORE *et al*, 2010; MAHAM, ESCOTT-STUMP e RAYMOND, 2013).

Na primeira delas, a adolescência inicial, o jovem está preocupado com seu corpo e sua imagem corporal, por conta das alterações fisiológicas intensas que estão ocorrendo. Confia e respeita os adultos, principalmente os familiares. Na fase seguinte, a intermediária, sua interação com a família diminui e o jovem passa a ser influenciado por seu grupo de amigos ou colegas, começando a enxergar a independência como algo importante, a desconfiar e a contestar os valores familiares e sociais. Nesta fase, evidencia-se, também, um grande desenvolvimento cognitivo e a experimentação sexual. Na adolescência final ou plena, o jovem já estabeleceu uma imagem corporal, planeja o futuro, conquista sua independência e é mais consistente em seus valores e crenças. Busca também uma reaproximação com os pais, porém agora em uma relação de igualdade (PRIORE *et al*, 2010; LEAL *et al*, 2010; PINHO *et al*, 2014).

Durante a adolescência, a nutrição tem papel importante, pois ocorre o último momento de aceleração do crescimento, o que eleva as necessidades nutricionais, principalmente de energia e micronutrientes envolvidos no processo fisiológico de formação de novos tecidos. Nesta etapa da vida, o indivíduo adquire cerca de 45% de sua massa esquelética máxima e 50% do seu peso adulto ideal. Sob este aspecto, os adolescentes são considerados um grupo de risco nutricional (PRIORE *et al*, 2010; MAHAM, ESCOTT-STUMP e RAYMOND, 2013).

Além da demanda aumentada, as mudanças no estilo de vida e dos hábitos alimentares afetam a ingestão e a necessidade de nutrientes dos adolescentes. Vale destacar ainda, que existem aqueles com necessidades especiais de nutrientes associadas a prática esportiva, gravidez, desenvolvimento de distúrbios alimentares, uso de álcool e drogas, entre outras (GUIMARÃES *et al*, 2007; DIETHELM *et al*, 2013).

As implicações nas recomendações nutricionais da adolescência estão fortemente relacionadas com o crescimento acelerado, sendo assim, é importante dar atenção ao consumo de energia, alguns nutrientes como proteínas, ferro, cálcio, vitamina A, vitamina C e zinco. Outros elementos também merecem atenção e estão relacionados com hábitos alimentares não saudáveis, muito comum na faixa etária: consumo elevado de sódio, gorduras saturadas e trans, colesterol, açúcar de adição

e baixo consumo de ácidos graxos poli-insaturados, fibras e vitamina D (VITOLO, 2008; ZANCUL, 2004; GUIMARÃES *et al*, 2007; DIETHELM *et al*, 2013)

A necessidade energética é um dos primeiros aspectos que devem ser observados na dieta. Na adolescência, há uma elevação no requerimento energético determinado pelo aumento da massa corporal magra, porém, para a manutenção de um peso corporal saudável é importante que o balanço energético esteja adequado, ou seja, a quantidade de energia que é consumida num espaço de tempo deve ser igual à despendida. Porém, principalmente na adolescência estimar o gasto energético não é uma tarefa das mais fáceis de ser realizada. Para o cálculo enérgico, é importante o conhecimento acerca de alguns parâmetros, como sexo, faixa etária, peso, altura e nível de atividade física, além de um conhecimento da fase pubertária em que o adolescente se encontra (PRIORE *et al.*, 2010; DIETHELM *et al*, 2013).

O requerimento de proteínas é determinado pela quantidade necessária para manter o crescimento de novos tecidos, e pode representar uma parcela substancial da necessidade total. Seu consumo adequado irá manter a dinâmica do metabolismo proteico em perfeito funcionamento. De maneira geral, mesmo em populações com situações econômicas menos favorecidas, o consumo proteico é adequado e mantém-se dentro das faixas de recomendação. Porém em grupos específicos, principalmente entre as adolescentes, a restrição energética, oriunda de padrões estéticos impostos pela sociedade, pode acarretar na utilização de fontes proteicas como estratégias primárias de fornecimento de energia, principalmente durante o estirão de crescimento, levando assim ao comprometimento de ganho de estatura adequada para esse grupo (PINHO *et al*, 2014; LEAL *et al*, 2010)

Ainda, muito ligados ao rápido crescimento, ao aumento da massa muscular e do volume sanguíneo e à maturação sexual, os requerimentos de ferro e zinco estão aumentados na adolescência para ambos os sexos. Além disso, para o sexo feminino há um aumento adicional a partir do início da menarca, em virtude do ferro perdido durante a menstruação (ZANCUL, 2004; GUIMARÃES *et al*, 2007; VITOLO, 2008; DIETHELM *et al*, 2013).

Tanto para meninos quanto para meninas, a concentração de zinco sérico diminui significativamente quando ocorre restrição dietética inadequada por tempo prolongado. Sabe-se que a deficiência desse mineral na adolescência, leva ao atraso no crescimento e maturação puberal (ZANCUL, 2004; ANDRADE *et al.*, 2010; DIETHELM *et al*, 2013).

O cálcio é outro mineral que exerce um papel importante nesta fase em que ocorre o aumento de sua retenção para a formação óssea; a manutenção adequada de seus estoques é crucial para a realização do pico de massa óssea e a prevenção de futuras enfermidades, como a osteoporose. Por isso, este é o período em que as recomendações de consumo deste mineral são as mais elevadas (PRIORE *et al.*, 2010; TADDEI *et al.*, 2011; MAHAM, ESCOTT-STUMP e RAYMOND, 2013)

As vitaminas A e C merecem atenção especial nesta fase. A vitamina A exerce um papel importante no crescimento, diferenciação e proliferação celular e também no sistema imunológico. A vitamina C, além de seu papel antioxidante no organismo, irá participar de síntese do colágeno, sendo importante para a cicatrização, formação de dentes e capilares e também auxilia na absorção do ferro e da vitamina D. (ZANCUL, 2004; GUIMARÃES *et al.*, 2007; VITOLO, 2008; DIETHELM *et al.*, 2013).

5.2 AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR NA ADOLESCÊNCIA

Na adolescência, o consumo alimentar tem sérias implicações no crescimento, desenvolvimento e promoção da saúde em longo prazo, influenciando no comportamento alimentar quando adulto. A formação e consolidação dos hábitos alimentares, nesta fase, é intensamente influenciada pelo grupo de interesse, família e a mídia, que podem tanto trazer aspectos positivos quanto negativos neste processo (ANDRADE *et al.*, 2010).

Avaliar o consumo alimentar é uma tarefa muito complexa e tem papel fundamental na avaliação e formulação de políticas e programas na área de saúde e nutrição (CAVALCANTE *et al.*, 2004).

Para auxiliar neste processo, existe uma série de protocolos que, escolhidos de maneira adequada aos objetivos e as limitações do estudo, permitem ao pesquisador a obtenção de informações mais precisas sobre os alimentos consumidos pela população investigada. Para a avaliação do consumo alimentar não existe um método padrão ouro, todos eles são suscetíveis a erros, porém quando a escolha é

adequada ao objetivo do estudo, esses erros podem ser minimizados e a mensuração pode aproximar-se do real (PRIORE *et al.*, 2010; TADDEI *et al.*, 2011).

Os métodos para avaliação do consumo alimentar podem ser classificados em dois grupos: prospectivos e retrospectivos. Os prospectivos englobam a medida da dieta atual, ou seja, do momento presente, já os retrospectivos, podem medir desde um passado recente até a dieta de longo prazo (FISBERG *et al.*, 2005).

O método de Registro Alimentar (RA), também conhecido como diário alimentar, é prospectivo e avalia o consumo em um curto espaço de tempo, sendo mais largamente aplicada a medida de três dias não consecutivos, registrando assim a dieta atual. Consiste de um formulário entregue ao entrevistado, que contém informações sobre o correto preenchimento do mesmo. Pode ser anotado o consumo em medidas caseiras (mais comumente utilizado) ou então na forma de pesagem dos alimentos consumidos. As duas grandes vantagens deste método são: a não dependência da memória do entrevistado e, quando utilizado o registro por peso, uma boa exatidão na estimativa das porções consumidas. Porém, por se tratar de um processo extremamente dependente da colaboração do entrevistado, requer motivação do participante, tempo e cooperação, e é indispensável que o entrevistado seja alfabetizado para realizar o correto preenchimento do inquérito. Quando o registro é feito por peso, tem um custo elevado para a pesquisa, pois implica na disponibilidade de balanças para os entrevistados (FISBERG *et al.*, 2005; PRIORE *et al.*, 2010).

Outro método largamente utilizado em pesquisas que avaliam o consumo alimentar é o Questionário de Frequência Alimentar (QFA). Esse método é retrospectivo e refere-se a períodos anuais, mensais ou semanais e desse modo, possibilita uma visão ampliada do consumo alimentar podendo refletir a dieta habitual. Consiste em uma lista previamente elaborada, adequada aos objetivos da pesquisa e pode mensurar a dieta de forma qualitativa, semiquantitativa ou quantitativa. Trata-se de um método rápido e de baixo custo, que não interfere no hábito alimentar, inclui a sazonalidade de oferta e consumo de alimentos e pode ser utilizado para observar alterações na dieta. Porém, apresenta como desvantagens principais, a necessidade de prévia validação do questionário a ser aplicado, perda de detalhes, quantificação do consumo pouco exata e exige muito da memória do entrevistado (FISBERG *et al.*, 2005; PRIORE *et al.*, 2010).

O método de inquérito Recordatório de 24 horas (R24h) também é muito utilizado em pesquisas populacionais. Trata-se de um método retrospectivo, por meio do qual o indivíduo é entrevistado, relatando o seu consumo de alimentos e bebidas nas últimas 24 horas ou do dia anterior. Pode ser utilizado como instrumento para a avaliação da dieta atual, e quando aplicado em série possibilita a estimativa da ingestão habitual. O R24h é operacionalizado por meio de uma entrevista conduzida por um pesquisador treinado para esta finalidade. O entrevistado relata todos os alimentos e bebidas consumidos no período anterior à pesquisa. Pode ser aplicado por telefone, autoaplicável (através de softwares que auxiliam na condução da entrevista) ou em entrevista pessoal que é a forma mais utilizada (CAVALCANTE *et al.*, 2004; FISBERG *et al.*, 2005; PRIORE *et al.*, 2010; FISBERG e MARCHIONI, 2012)

Para a aplicação do R24h é fundamental um conhecimento prévio da população a ser estudada, além do treinamento e padronização de medidas, pela equipe responsável pela coleta de dados. Conhecer os hábitos alimentares, tamanhos das porções, forma de preparo dos alimentos são de fundamental importância para a coleta de dados mais acurada, assim como o distanciamento do entrevistador durante a condução, sem demonstrar nenhum tipo de julgamento ante o relato do entrevistado (CAVALCANTE *et al.*, 2004; TADDEI *et al.*, 2011).

As vantagens da utilização do R24h justificam sua ampla utilização em estudos: pode ser aplicado a indivíduos de todos os estratos socioculturais e de todos os níveis de escolaridade; a presença do entrevistador na coleta de dados qualifica o instrumento, diminuindo a probabilidade de que detalhes importantes sobre a natureza do alimento deixem de ser registradas e há uma menor subnotificação. A informação quantitativa obtida por esse método possibilita uma maior precisão para avaliar o atendimento aos níveis de recomendação de nutrientes e energia e o tempo de aplicação é relativamente curto, com duração entre 20 a 25 minutos (CAVALCANTE *et al.*, 2004; FISBERG *et al.*, 2005).

Entretanto, esse método também apresenta limitações e as principais são: exigência de memória por parte do entrevistado e a grande variabilidade intraindividual do consumo alimentar. Esta última limitação pode ser amenizada com a aplicação de mais dias de R24h e uso de tratamentos estatísticos específicos para a atenuação

desta característica (FISBERG *et al.*, 2005; PRIORE *et al.*, 2010; TADDEI *et al.*, 2011, CRISPIM *et al.*, 2012).

A avaliação do consumo alimentar é passível de erros durante todo o seu processo, que contempla desde a escolha mais adequada do instrumento, a aplicação do método, a coleta dos dados e a compilação e posterior análise até ao fato da dieta ser um evento completamente aleatório e de grande variabilidade. Conhecer a especificidade e a validade de cada um dos instrumentos é o ponto chave para o sucesso na obtenção de informações referentes ao consumo alimentar.

5.3 ALIMENTAÇÃO EM AMBIENTE ESCOLAR

5.3.1 O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)

As primeiras iniciativas de prover alimentação aos escolares, ainda que não universalmente e sem dependência financeira do Estado, datam de 1911, no estado de Minas Gerais. Isso ocorria voluntariamente através do “Caixa Escolar¹”, que tinha como objetivo principal fomentar e impulsionar a frequência nas escolas. Eram beneficiados através do fornecimento de alimentos e outros elementos (vestuário, calçado, assistência médica, fornecimento de livros, papel, pena e tinta) somente os alunos considerados extremamente pobres (MAZILLI, 1987; STEFANINI, 1997; CARVALHO e BERNARDO, 2012).

Outra iniciativa, da mesma época do Caixa Escolar, era a distribuição da “Sopa Escolar”, que era preparada na residência das famílias e era levada até a escola; seu principal objetivo era reduzir a fome das crianças que chegavam em jejum. As duas

¹ Caixa Escolar: De acordo com a Lei Bueno Brandão do estado de Minas Gerais, definidos no artigo 354, eram instituições criadas com o fim de fomentar e impulsionar a frequência nas escolas, proporcionando o auxílio com os seguintes elementos: alimentos, vestuário, assistência médica e material escolar. Não pode ser considerado como uma política de financiamento da educação pois os recursos eram provenientes de doações voluntárias e ações de cada estabelecimento (quermesses, festas, teatros). Porém, a Caixa Escolar era utilizada como uma artimanha política para a difusão de ideias republicanas, do sentimento de amor a nação e, principalmente, o sentimento de responsabilidade pela pátria (CARVALHO e BERNARDO, 2012).

iniciativas eram locais e pontuais, não havendo ainda um programa de abrangência nacional (MAZILLI, 1987).

Na década de 30, a subnutrição e a fome, e consequentemente a desnutrição proteico-energética, passaram a ser identificadas como um problema social, pelos estudos de Josué de Castro². A partir de seus estudos, é reconhecida a associação da pobreza extrema com práticas alimentares e serviços de saúde e assistência social inadequados (STEFANINI, 1997; TEIXEIRA, 2008; ALVES, 2007).

Ainda com base nos estudos de Castro, na segunda metade da década de 30, Getúlio Vargas, então presidente do Brasil, instituiu a lei do salário mínimo, que deveria satisfazer as necessidades normais do trabalhador e sua família. Em seguida, com a criação do Serviço de Alimentação da Previdência Social³ (SAPS) foi lançada a base da política de alimentação implementada no Brasil. A partir de 1945, no Estado do Rio de Janeiro, o SAPS passou a oferecer, entre outros, um programa de desjejum escolar com refeições a base de leite, frutas e pão, que deveriam somar uma oferta de 450 kcal (COIMBRA, MEIRA e LIMA, 1982; STEFANINI, 1997; SILVA, 1995).

Em 1952, elaborou-se o plano Conjuntura Alimentar e Problemas de Nutrição no Brasil que abrangia inquéritos nutricionais, expansão da merenda escolar, assistência alimentar a adolescentes, programas regionais, enriquecimento de alimentos básicos e apoio a indústria de alimentos. Porém, deste projeto, apenas a Campanha da Merenda Escolar (CME) prosperou, sendo controlada pelo Ministério da Educação com o apoio do Fundo Internacional de Socorro à Infância (COIMBRA; MEIRA; LIMA, 1982; STEFANINI, 1997; TEIXEIRA, 2008; FROZI e GALEAZZI, 2004).

² Josué Apolônio de Castro, mais conhecido como Josué de Castro, nasceu em Recife no dia 5 de setembro de 1908 e morreu em Paris, no dia 24 de setembro de 1973. Foi um influente médico, professor, geógrafo, cientista social, político, escritor, ativista brasileiro, que dedicou sua vida ao combate à fome. Destacou-se no cenário brasileiro e internacional, não só pelos seus trabalhos ecológicos sobre o problema da fome no mundo, mas também no plano político em vários organismos internacionais (CASTRO FILHO, 2014)

³ Serviço de Alimentação da Previdência Social: Criado em 1940 com a finalidade de promover a criação de refeitórios e o fornecimento de refeições nas indústrias, subsidiar a venda de alimentos a preço de custo para trabalhadores com famílias numerosas, proporcionar educação alimentar, formação técnica e especializada, fomentar e apoiar pesquisas sobre alimentação e a situação alimentar da população brasileira.

Influenciaram e foram marcantes na defesa da alimentação dos escolares as Conferências sobre Nutrição da América Latina (Montevideu, em 1948; Rio de Janeiro, em 1950; Caracas, em 1953). Estas apontavam a necessidade e a importância de fornecer alimentação adequada aos escolares, o que iria, segundo elas, garantir um melhor desempenho do aprendizado e uma menor evasão escolar (SILVA, 1995; PINHO e MARTÍNEZ, 2013).

Para tanto, em 1954, na Comissão Nacional de Alimentação (CNA), órgão vinculado ao Ministério da Saúde, iniciou-se de forma experimental a Campanha da Merenda Escolar (CME), que tinha como objetivo reduzir a deficiência nutricional de estudantes carentes no Brasil. No entanto, o programa não abrangia todo o território nacional, sendo sua ação focalizada principalmente nos municípios da região nordeste. Nesta fase inicial, contava-se com recursos escassos sendo o suporte para a execução do programa o apoio do Fundo Internacional de Socorro à Infância (FISI), que autorizava o repasse de uma parcela de leite em pó enviado para o Departamento Nacional da Criança (DNCr), para ser distribuído junto à CME (COIMBRA, MEIRA e LIMA, 1982; TEIXEIRA, 2008; PINHO e MARTÍNEZ, 2013).

Em 1955 foi assinado o Decreto nº 37.106 de 31 de março, que instituiu a Campanha da Merenda Escolar (CME), subordinada ao Ministério da Educação e Cultura. As atribuições desse órgão eram divididas em três ações prioritárias: a primeira delas consistia no apoio a todos os empreendimentos, tanto os de ordem pública quanto os privados, destinados a ofertar a alimentação escolar aos alunos; outra ação foi estudar e adotar providências para melhorar o valor nutricional das preparações ofertadas e baratear seus custos; a última das ações foi promover medidas para a aquisição destes alimentos nas fontes produtoras ou através de convênios com entidades internacionais, inclusive para obter facilidades cambiais e de transporte com a finalidade de baratear os produtos (COIMBRA, MEIRA e LIMA, 1982; ARRUDA; ALMEIDA, 2005).

Em 1965, por meio do Decreto Federal 56.886/65, o programa passou a ser denominado de Campanha Nacional da Alimentação Escolar (CNAE), abrangendo além da faixa do 1º grau, os estudantes dos cursos supletivo, parte do secundário e dos pré-escolares. Foi lançado também o Programa de Almoço Escolar, que segundo COIMBRA (1982) não foi implementado.

Em 1979, a Campanha Nacional de Merenda Escolar passou a ser conhecida como Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), nomenclatura pela qual é conhecida atualmente, sendo considerado o programa mais antigo de alimentação e nutrição em vigência ininterrupta no Brasil. Os valores de 2014 foram orçados em R\$ 3,5 bilhões de reais para beneficiar mais de 43 milhões de estudantes da educação básica e de jovens e adultos matriculados em escolas públicas, filantrópicas e em entidades comunitárias conveniadas com o setor público (BRASIL, 2014).

O atendimento aos estabelecimentos de ensino é realizado por meio de repasse financeiro complementar do Governo Federal para os estados e municípios, que gerenciam a compra dos gêneros para a Alimentação Escolar (AE). O PNAE repassa o valor *per capita* de R\$ 1,00, para alunos matriculados nas creches e no ensino integral por dia de atendimento; de R\$ 0,50 para os alunos das pré-escolas e para aqueles que frequentam o Atendimento Educacional Especializado; estudantes indígenas e quilombolas recebem R\$ 0,60 *per capita*, enquanto alunos de escolas regulares de ensino fundamental, médio e educação de jovens e adultos, o valor é de R\$ 0,30; e para alunos atendidos pelo Mais Educação o repasse é de R\$ 0,90 (BRASIL, 2014).

O acompanhamento e fiscalização desse processo são realizados pela sociedade civil, organizados por meio dos Conselhos de Alimentação Escolar (CAE), pelo próprio Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), pelo Tribunal de Contas da União (TCU), pela Controladoria Geral da União (CGU) e pelo Ministério Público (BRASIL, 2014; PIPITONE *et al.*, 2003).

Atualmente, o objetivo do programa é contribuir para o crescimento, o desenvolvimento, a aprendizagem, o rendimento escolar dos estudantes e a formação de hábitos alimentares saudáveis, por meio da oferta da alimentação escolar e das ações de educação alimentar e nutricional. A Lei nº 11.947 de 16 de junho de 2009, incluiu a compra de gêneros da agricultura familiar para integrar o cardápio da alimentação escolar, promovendo o resgate da identidade alimentar regional. Do valor repassado pelo programa, os municípios e estados devem destinar no mínimo 30% para a aquisição destes gêneros, estimulando assim o desenvolvimento econômico e sustentável das comunidades (TEO e MONTEIRO, 2012; PEXINHO, 2013; BRASIL, 2014).

5.3.2 Consumo alimentar no ambiente escolar

A escola é um espaço privilegiado de convívio e troca de novas experiências e aprendizados. Programas de educação e saúde podem ter grande repercussão nesse ambiente, quando trabalhados de maneira eficiente e atraente para o jovem, principalmente na adolescência, onde a busca pelo novo, pela aceitação do grupo e pela experimentação estão evidentes, que perpassa pela formação, manutenção ou alteração dos hábitos e padrões alimentares (CAROBA, 2002; ZANCUL, 2004)

No ambiente escolar, disputam as preferências alimentares dos alunos, as cantinas comerciais presentes na escola, os lanches adquiridos no comércio local e a alimentação escolar ofertada pelo PNAE. Neste sentido, a presença destes estabelecimentos comerciais pode representar um risco à saúde dos estudantes, pois grande parte dos alimentos ofertados nestes espaços são nutricionalmente inadequados, com baixo teor de vitaminas, minerais e fibras e alto teor de açúcares, gorduras saturadas, gordura trans e sódio. Como nesta faixa etária o escolar já tem autonomia e, muitas vezes, dispõe de recursos financeiros para a compra de alimentos, as preferências usualmente recaem sobre o consumo de balas, salgadinhos tipo chips, doces, biscoitos e refrigerantes (CAROBA, 2002).

O fácil acesso a esses alimentos por parte dos escolares pode levar a uma menor adesão e aceitação da alimentação escolar, e desse modo, fazer com que, a escola contribua para a adoção de hábitos alimentares nutricionalmente inadequados (STURION *et al*, 2005).

Sturion *et al* (2005), constataram que 70% dos alunos matriculados nas escolas com presença de cantina comercial não consumiam a alimentação escolar ofertada gratuitamente. Ressalta-se que a adesão efetiva ao programa não está condicionada somente a este fato, pois existem outros fatores que podem influenciar a aderência do aluno ao programa.

Em estudo realizado por Valentim (2014), com a mesma população do presente estudo, constatou-se que a não adesão efetiva está associada com a organização da

escola para ofertar a alimentação escolar (falta de espaço físico adequado e tempo de espera na fila) e ao fato de o cardápio não agradar aos adolescentes. A não adesão a AE leva os adolescentes a buscarem outras fontes para sua alimentação, sendo as cantinas escolares e o comércio no entorno das escolas, algumas dessas opções.

Diante do exposto, existem ações nacionais e regionais para a regulamentação destes estabelecimentos comerciais (cantinas) inseridos nas instituições de ensino. No âmbito nacional, a Portaria Interministerial nº1.010, de 08 de maio de 2006, instituiu diretrizes para a promoção e prática de alimentação saudável no ambiente escolar. O estado do Paraná, instituiu as Leis estaduais nº 14.423⁴, de 02 de junho de 2004 e a Lei nº 14.855⁵, de 19 de outubro de 2005, que regulamentam a presença destes estabelecimentos e o tipo de alimentos comercializados, sendo sua abrangência tanto para as unidades escolares que pertencem a rede estadual de ensino quanto as pertencentes à rede particular (BRASIL, 2012a)

⁴Lei estadual nº 14.423/2004, dispõe que os serviços de lanches nas unidades educacionais públicas e privadas que atendam a educação básica, localizadas no Estado, deverão obedecer a padrões de qualidade nutricional e de vida, indispensáveis à saúde dos alunos. Essa lei proibiu a comercialização de diversos produtos nas cantinas escolares, tais como: bebidas com quaisquer teores alcoólicos, balas, pirulitos e gomas de mascar, refrigerantes e sucos artificiais, salgadinhos industrializados, salgados fritos (do tipo coxinha, rissoles, croquete) e pipocas industrializadas, além de obrigar estes estabelecimentos comerciais a oferta de pelo menos dois tipos de frutas.

⁵ Lei estadual nº 14.855, de outubro de 2005, complementou as especificações da Lei estadual nº 14.423/2004, com o acréscimo de critérios nutricionais. Somou-se a lista de alimentos proibidos, aqueles com mais de três gramas de gordura e/ou cento e sessenta miligramas de sódio em cem quilocalorias; alimentos que apresentem em seu conteúdo corantes e antioxidantes artificiais e os produtos sem a indicação de origem, composição nutricional e prazo de validade.

6 METODOLOGIA

6.1 O ESTUDO

O presente estudo é parte de um projeto mais amplo, intitulado “O ambiente escolar como promotor de Segurança Alimentar e Nutricional” que tem como objetivo analisar a alimentação escolar como promotora de segurança alimentar e nutricional entre os escolares, determinando a prevalência de sua aceitação, a associação com variáveis socioeconômicas, demográficas, com o estado nutricional, consumo alimentar e nível de atividade física dos adolescentes matriculados nas escolas da rede pública estadual de Colombo (PR). Foi executado com informações de banco de dados sobre o consumo alimentar, proveniente de estudo anterior sobre a adesão à alimentação escolar, realizado com a mesma população (VALENTIM, 2014).

Trata-se de um estudo transversal, observacional, analítico com 394 adolescentes de 10 a 19 anos matriculados do 6^o ao 9^o ano do ensino fundamental e nas três séries do ensino médio, dos turnos matutino, vespertino e noturno de escolas estaduais de Colombo – PR.

6.2 LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi realizado no município de Colombo no estado do Paraná, com área total de 197.805 km², na região metropolitana de Curitiba (IPARDES, 2013). As localizações das seis unidades escolares citadas no estudo estão apontadas na Figura 1.



FIGURA 1 - LOCALIZAÇÃO DAS ESCOLAS ESTADUAIS PARTICIPANTES DO ESTUDO NO MUNICÍPIO DE COLOMBO - PR

FONTE: Google Maps, modificado pelo autor (2015)

Segundo o IPARDES (2013), o município apresenta uma população de 212.967 pessoas sendo que 203.203 (95,5%) delas vivem no meio urbano e 9.764 (4,5%) no meio rural. Dessa população, 41.058 (19,2%) habitantes se encontram na faixa de 10 a 19 anos. A renda média domiciliar per capita em 2013 era de R\$ 667,21, o índice de GINI de 0,4196, IDH-M 0,733, e a esperança de vida ao nascer de 77,17 anos (IPARDES, 2013). A comparação entre o IDH nacional, regional, estadual e de Colombo, são apresentados na Tabela 1.

TABELA 1 -COMPARAÇÃO ENTRE OS NÍVEIS DE IDH (RENDA, LONGEVIDADE E EDUCAÇÃO) NO BRASIL, NA REGIÃO SUL, NO PARANÁ E NO MUNICÍPIO DE COLOMBO, PR.

IDH	BRASIL	REGIÃO SUL*	PARANÁ	COLOMBO
IDH	0,727	0,756	0,749	0,733
IDH - renda	0,739	0,766	0,757	0,715
IDH - longevidade	0,816	0,843	0,830	0,870
IDH - educação	0,637	0,669	0,870	0,632

* Calculada a média entre os dados dos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

FONTE: IPARDES, 2013

Conforme dados disponíveis no sítio eletrônico da Secretaria Estadual de Educação do Paraná, no ano de 2013 foram realizadas 22.943 matrículas na rede estadual de ensino em 24 escolas, sendo uma exclusivamente para a educação de jovens e adultos (EJA) (PARANA, 2013).

6.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO

A amostra selecionada é representativa dos 24.660 adolescentes matriculados em 23 escolas⁶, a qual foi calculada por métodos estatísticos, com base nos dados do Monitoramento Nutricional gerados em 2011, pela Secretaria Estadual de Educação do Paraná (PARANÁ, 2011). O delineamento da amostragem foi efetuado por conglomerados em dois estágios, com seleção aleatória de seis escolas, com probabilidades proporcionais aos tamanhos. Os parâmetros do delineamento foram os seguintes: nível de confiança de 95%, com uma margem de erro de 4% e estimativa de não adesão à alimentação escolar de 50% considerando 1,4 como fator de efeito do desenho amostral. O número de alunos de cada escola a participar da pesquisa foi determinado a partir do número total nela matriculados⁷.

Após o levantamento dos dados, conferência dos termos e da participação efetiva dos alunos, chegou-se a uma amostra final de 1569 estudantes. Destes, para a avaliação do consumo alimentar foram selecionados aleatoriamente, 30% resultando em 470 adolescentes.

Para a seleção da amostra do consumo alimentar, os estudantes foram divididos em quatro grupos de acordo com o ano e o turno de frequência (Quadro 1).

Grupo 1	Estudantes matriculados no ensino fundamental do período matutino
Grupo 2	Estudantes matriculados no ensino médio do período matutino
Grupo 3	Estudantes matriculados no ensino fundamental do período vespertino
Grupo 4	Estudantes matriculados no ensino médio do período noturno

QUADRO 1 - DIVISÃO DOS GRUPOS PARA A AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR.

Fonte: O autor (2014)

⁶ Excluído do estudo a escola que ofertava exclusivamente a modalidade de Educação de Jovens e Adultos.

⁷ Valentim, 2014

Em virtude de perdas ocorridas durante a pesquisa, a amostra final para avaliação do consumo alimentar resultou em 394 adolescentes (25,1%).

6.4 COLETA DE DADOS

Antes de iniciar a coleta de dados, realizou-se uma reunião com a direção e professores, em cada unidade escolar, com a finalidade de apresentar o projeto de pesquisa, seus objetivos, o cronograma da coleta de dados e solicitar a autorização para o desenvolvimento do estudo. Com a concordância das escolas, foi solicitada a lista de matrículas por turma, de todos os alunos.

A coleta de dados ocorreu durante o período letivo e consistiu em:

- Apresentação da pesquisa aos alunos e entrega dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido, juntamente com um formulário socioeconômico a ser preenchido pelos pais ou responsáveis.
- Avaliação do estado nutricional
- Aplicação do Inquérito Recordatório de 24 horas
- Aplicação do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ)

A coleta dos dados foi realizada no período de maio a dezembro de 2013, por acadêmicas do curso de Nutrição, devidamente capacitadas para essa tarefa, com a participação, supervisão e orientação de mestrandos e dos responsáveis pelo projeto.

6.4.1 Capacitação da equipe de coleta de dados

A capacitação da equipe de coleta de dados foi realizada no laboratório de Avaliação Nutricional do Campus Jardim Botânico, Setor de Ciências da Saúde, da Universidade Federal do Paraná, com treinamento teórico e prático, com duração de 16 horas. Foram repassadas todas as informações relativas à pesquisa, descrição das etapas e orientações específicas para a coleta de dados e a entrega de manual impresso com essas informações. O treinamento ocorreu em quatro encontros conforme Figura 2.

Capacitação da Equipe de Coleta de Dados			
1º Encontro: Conhecimentos gerais sobre o PNAE e apresentação dos objetivos da pesquisa	2º Encontro: Antropometria (tomada e padronização de medidas)	3º Encontro: Inquéritos alimentares (teórica e prática sobre R24h)	4º Encontro: Revisão e apresentação do cronograma de execução do projeto

FIGURA 2 – TEMÁTICA DA CAPACITAÇÃO DA EQUIPE DE COLETA DE DADOS

FONTE: O autor (2014)

6.4.2 Aplicação do Inquérito Recordatório de 24 horas (R24h)

Para a verificação do consumo alimentar, foi aplicado o Inquérito Recordatório de 24 horas durante três dias, sendo dois em dias letivos não consecutivos e um em dia de domingo.

Para a aplicação do inquérito, os alunos foram levados para uma sala preparada para esse fim. Em uma mesa no centro da sala eram disponibilizadas réplicas de silicone dos alimentos, utensílios, talheres, copos, xícaras de diversos tamanhos e medidas para auxiliar na condução da entrevista e na padronização de medidas durante a abordagem, facilitando a visualização e o entendimento das porções pelos adolescentes. Também ficava à disposição dos entrevistadores livros de registros fotográficos para Inquéritos dietéticos propostos por Zaboto, Viana e Gil (1996) e por Monego et al (2013), para consulta e visualização dos entrevistados.

Antes do início da entrevista era explicada ao adolescente, a importância e finalidade da pesquisa, esclarecido que a duração aproximada da entrevista seria de cerca de vinte minutos e os procedimentos para a aplicação dos três Inquéritos Recordatório de 24 horas. As possíveis dúvidas eram sanadas e a entrevista iniciava com o relato detalhado do adolescente sobre os alimentos e líquidos consumidos no dia anterior, começando pelo primeiro alimento consumido após acordar e terminando com a última refeição antes do próximo desjejum, incluindo-se também os alimentos consumidos no ambiente escolar, completando assim vinte e quatro horas de consumo alimentar. Quando o entrevistado referia o consumo de produtos

industrializados, incluindo balas, chicletes, chocolates, doces e outros, eram investigados a marca e a quantidade na embalagem do produto.

Os inquéritos foram aplicados nas segundas, quartas e sextas-feiras correspondentes, respectivamente, ao consumo alimentar de domingo, terça e quinta-feira, seguindo sempre o mesmo protocolo.

6.4.3 Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ)

Para a determinação do nível de atividade física, foi utilizado o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) versão curta (Apêndice II). O questionário foi selecionado por ser recomendado para a aplicação na população em estudo e devido a validade comprovada de seus resultados na mensuração do nível de atividade física de populações (LEAL, 2008).

O IPAQ é um questionário de autopreenchimento, com informações sobre a atividade física, a frequência e duração da mesma, permitindo estimar o tempo gasto por semana em caminhadas e esforços físicos de intensidades moderada e vigorosa. O resultado obtido reflete a atividade física habitual do entrevistado, já que as descrições devem corresponder a uma semana habitual de prática dessa atividade. É um questionário composto por questões abertas obtendo-se escores finais através do produto entre a duração (minutos/dia) e a frequência (dias/semana) de atividades relatadas pelos adolescentes (MATSUDO et al, 2001).

Para a aplicação dos formulários foi solicitado a cada unidade escolar uma sala específica para esse fim. Os alunos foram chamados em grupo de, no máximo, 10 adolescentes. Antes de iniciar, foram alertados sobre a importância do correto preenchimento do formulário, realizada a leitura de todas as questões e sanadas as dúvidas. Os adolescentes foram orientados para classificar a atividade física realizada conforme seu nível (moderada ou intensa), observando o quadro explicativo, existente no formulário. A aplicação foi conduzida pelo mestrando responsável pela pesquisa com a participação de acadêmicas do curso de nutrição.

Com a finalidade de evitar perdas amostrais, todos os formulários foram revisados no momento da devolução e possíveis inconsistências foram prontamente esclarecidas com os entrevistados.

6.4.4 Antropometria

6.4.4.1 Peso

Para a aferição do peso corporal foi utilizada uma balança digital portátil, com capacidade de 150 kg e precisão de 100 gramas. Foi orientado ao adolescente para ficar com o mínimo de vestimenta possível, descalço e sem adornos. O adolescente foi posicionado no centro da balança, com o peso distribuído em ambos os pés, com os braços estendidos ao lado do corpo. O resultado da pesagem foi expresso em frações de 100 gramas (BRASIL, 2011)

6.4.4.2 Estatura

A estatura foi mensurada utilizando-se um estadiômetro de madeira, constando de plataforma horizontal de apoio para os pés, unida em ângulo reto ao encosto vertical, com fita métrica previamente fixada. O adolescente foi orientado a posicionar-se sobre a plataforma horizontal, de costas para o apoio vertical que continha a fita métrica, com as escápulas, as nádegas, as panturrilhas, os calcanhares e a parte posterior do crânio em contato com a superfície do estadiômetro, distribuindo o seu peso igualmente entre os pés. Foi solicitada a permanência na posição ortostática e ereta, descalço, os braços estendidos ao lado do corpo, com a palma da mão voltada para a coxa e a cabeça orientada no plano horizontal de Frankfurt. Durante a medição foi orientado ao adolescente que permanecesse em apneia máxima. Em seguida, deslocava-se a parte móvel do estadiômetro até a parte mais alta da cabeça, sendo a medida travada pela rosca de pressão. O adolescente era orientado a sair da plataforma e então era realizada a leitura da altura. A medida foi obtida com precisão de 0,1 centímetro (BRASIL, 2011)

6.4.5 Pesquisa socioeconômica e escolaridade materna

Por meio de um formulário socioeconômico foi investigado a escolaridade e ocupação materna, renda familiar e número de moradores que residiam no domicílio do adolescente (Apêndice III)

Os dados dos formulários socioeconômicos foram duplamente digitados no Google Drive® em um instrumento elaborado para esse fim. Após a digitação foram

transportados para uma planilha do Microsoft Excel®, 2007 e, em seguida, confrontados os dados de ambas as digitações.

6.5 VARIÁVEIS DO ESTUDO

6.5.1 Sexo e idade

Os dados foram digitados no Software AnthroPlus® que gera automaticamente a idade dos participantes, a partir da data de nascimento e da data de coleta de dados. Para padronizar os grupos etários, conforme classificação dos estágios de vida recomendadas pela *Dietary Intake Reference* (IOM, 2006), os dados dos adolescentes foram agrupados por gênero em grupos de 10 a 13 anos e 14 a 18 anos.

6.5.2 Avaliação do estado nutricional

Para a avaliação do estado nutricional foi utilizado o programa Antrho Plus® da Organização Mundial da Saúde (WHO, 2006). O programa é uma ferramenta de avaliação antropométrica, que pode ser utilizado em estudos populacionais ou individuais, com o uso das curvas de referência do Índice de Massa Corporal (IMC) para idade e sexo (OMS, 2007). Os critérios de pontos de corte são apresentados no QUADRO 2.

Ponto de corte OMS	Diagnóstico Nutricional OMS	Pontos de corte adaptados	Diagnóstico Nutricional adaptado
< Escore z-3	Magreza acentuada	Escore < Z -2	Magreza
≥ Escore Z -3 e < Escore Z -2	Magreza		
≥ Escore Z -2 e < Escore Z + 1	Eutrofia	≥ Escore Z - 2 e < Escore Z + 1	Eutrofia

\geq Escore Z +1 e < Escore Z +2	Sobrepeso	\geq Escore < Z + 1	Excesso de peso
\geq Escore Z +2 e \leq Escore Z +3	Obesidade		
> Escore Z +3	Obesidade grave		

QUADRO 2 - PONTOS DE CORTE EM ESCORE Z E DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL DO ÍNDICE DE MASSA CORPÓREA PARA A IDADE E SEXO DE INDIVÍDUOS DE 5 A 19 ANOS DE ACORDO COM A ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (WHO, 2006) E ADAPTADOS.

FONTE: WHO (2006), modificado pelo autor (2015)

Os seis critérios de classificação propostos pela WHO foram categorizados da seguinte forma no presente estudo: “Magreza” (Magreza acentuada e magreza); “Eutrofia” e “Excesso de peso” (sobrepeso, obesidade e obesidade grave). A opção em agrupar as categorias deu-se para manter o padrão de análises de dados do estudo inicial e também pelo fato de que no presente estudo avaliou-se o nível de atividade física dos estudantes, inicialmente, para subsidiar os cálculos da Necessidade Energética Estimada (NEE) com a finalidade de avaliar a adequação de consumo energético.

6.5.3 Consumo alimentar

Para a avaliação do consumo alimentar, todos os R24h foram criticamente revisados por um único nutricionista, que conduziu a padronização de receitas com auxílio da Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em medidas caseiras (Pinheiro *et al*, 2004). Posteriormente, os recordatórios de 24 horas foram digitados e então padronizados pelo *software* Brasil-Nutri®, que foi desenvolvido para a avaliação do consumo alimentar da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

O consumo alimentar foi analisado de acordo com os dados da Tabela de Composição Nutricional de Alimentos Consumidos no Brasil (IBGE, 2010) e foram considerados: o valor energético total (VET), os valores totais de carboidratos, proteínas e lipídios (em gramas e em percentual) e os valores de ferro, cálcio, vitamina

A, vitamina C, vitamina D, vitamina E, vitaminas do complexo B (B1, B2, B3, B6 e B12), sódio total, fibra alimentar total, ácido graxo saturado, ácido graxo trans, açúcar de adição, colesterol e folato.

6.5.3.1 Necessidade Energética Estimada

Para o cálculo da Necessidade Energética Estimada (NEE), foram utilizadas as equações recomendadas pela *Dietary Intake Reference* (DRIs) (IOM, 2006). Os adolescentes foram classificados segundo sua idade, nível de atividade física, peso e estatura (QUADRO 3)

EUTROFICO
Meninos
NEE (Kcal) MENINOS entre 9 e 19 anos incompletos = $88,5 - 61,9 \times \text{idade em anos} + \text{coeficiente de AF} \times (26,7 \times \text{peso em kg} + 903 \times \text{altura em metros}) + 25^*$
Meninas
NEE (Kcal) MENINAS entre 9 e 19 anos incompletos = $135,3 - 30,8 \times \text{idade em anos} + \text{coeficiente de AF} \times (10,0 \times \text{peso em kg} + 934 \times \text{altura em metros}) + 25^*$
SOBREPESO/OBESIDADE
Meninos
NEE (Kcal) = $114 - 50,9 \times \text{idade em anos} + \text{coeficiente de AF} \times (19,5 \times \text{peso em kg} + 1161,4 \times \text{altura em metros})$
Meninas
NEE (Kcal) = $389 - 41,2 \times \text{idade em anos} + \text{coeficiente de AF} \times 15 \times \text{peso em kg} + 701,6 \times \text{altura em metros}$

QUADRO 3 - FÓRMULAS PARA ESTIMATIVA DAS NECESSIDADES ENERGÉTICAS DE ACORDO COM AS RECOMENDAÇÕES DA ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS).

NEE – Necessidade Energética Estimada

AF – Atividade física

* Valor estimado (em calorias) do depósito de gordura, considerando a variação entre 9 e 18 anos de idade

FONTE: IOM (2006)

6.5.3.2 Consumo alimentar

A qualidade nutricional da dieta dos adolescentes foi avaliada através da estimativa da prevalência de inadequação e de consumo excessivos na dieta usual. Para tanto, a distribuição do consumo usual dos adolescentes foi comparada com as

Dietary Reference Intakes (DRIs), seguindo os procedimentos recomendados pelo *Institute of Medicine* (IOM, 2006).

Para análise de adequação do consumo energético, os adolescentes foram classificados da seguinte maneira (TAVARES *et al*, 2014; Paludo *et al*, 2012, IVANOVITCH *et al*, 2014):

Percentual de adequação	Classificação
Consumo energético < 80% da NEE	Abaixo da recomendação
Consumo energético entre 80% e 120% da NEE	Dentro da recomendação
Consumo energético > 120% da NEE	Acima da recomendação

QUADRO 4 - CLASSIFICAÇÃO DA ADEQUAÇÃO DO CONSUMO ENERGÉTICO.

Fonte: o autor (2015)

Para a avaliação do consumo de carboidratos, lipídios e proteínas, utilizou-se a faixa de distribuição aceitável de macronutrientes (AMDR), conforme QUADRO 4.

Macronutriente	Distribuição (AMDR)
Proteínas	10 a 30%
Lipídios	25 a 35%
Carboidratos	45 a 65%

QUADRO 5 - FAIXA DE DISTRIBUIÇÃO ACEITÁVEL DE MACRONUTRIENTES PARA ADOLESCENTES

Fonte: IOM (2006)

Para cálcio, magnésio, fósforo, cobre, zinco, selênio, vitamina A, vitaminas do complexo B, vitamina D e vitamina C, utilizou-se o cálculo de inadequação de consumo, com necessidade média estimada (EAR) como ponto de corte. Para o consumo de Vitamina E calculou-se o percentual de indivíduos abaixo da *Recommended Dietary Allowances* (RDA) (IOM, 2006; ROSS *et al*, 2011).

Para o ferro, como a distribuição dos requerimentos deste mineral não é simétrica na população estudada, utilizou-se o método da abordagem probabilística manualmente determinada (IOM, 2006). Com esse método, o risco de inadequação de consumo corresponde ao número de indivíduos em cada intervalo dos percentis de consumo, multiplicado pela probabilidade de inadequação.

Para a avaliação do consumo de sódio, utilizou-se o limite máximo tolerável de ingestão (UL – *Tolerable Upper Intake Level*) para determinar a proporção de adolescentes com a ingestão diária total acima desse limite (IOM, 2006).

Para o consumo de fibras, calculou-se o percentual de indivíduos abaixo da *Adequate Intake* (AI) proposto pelo *Institute of Medicine* (IOM, 2006)

Para as gorduras saturadas, foram adotadas as recomendações da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SANTOS et al, 2013), que preconiza o consumo de, no máximo, 10% do valor calórico total para este nutriente. Para os ácidos graxos trans a recomendação é que o consumo seja de, no máximo, 1% do consumo diário, enquanto o consumo de colesterol deve ser inferior a 300 mg/dia.

Para a avaliação do consumo de açúcares de adição, o IOM preconiza que não seja estimulado o consumo, porém os indivíduos devem manter seu consumo abaixo de 25% do valor calórico total.

6.5.4 Consumo em ambiente escolar

O consumo em ambiente escolar foi analisado através da aplicação de um único recordatório alimentar de 24 horas, durante um dia letivo e compreendeu o espaço de tempo em que o aluno estava na escola, independente se esse consumo foi realizado no intervalo (recreio) ou durante as aulas. Para os alunos do turno matutino, o espaço de tempo foi das 7:30 horas até as 11:50 horas. Para os do período vespertino, das 13:10 as 17:30 horas e o período noturno compreendeu o horário das 18:50 até as 22:40 horas. Qualquer alimento relatado no inquérito durante esse período foi computado como consumido durante a permanência do adolescente na escola e, portanto, consumido no ambiente escolar, desde que o mesmo tenha relatado que foi à escola no dia anterior à pesquisa. O consumo total no ambiente escolar foi caracterizado pela soma de todos os alimentos consumidos enquanto o adolescente estava na escola. Pelo fato de utilizarmos somente um R24h para esta análise, não serão realizados ajustes estatísticos para minimizar os efeitos da variabilidade intra e interpessoal.

Para uma melhor avaliação em relação à alimentação consumida no ambiente escolar, os adolescentes foram divididos em 4 grupos, conforme QUADRO 5:

Grupo	Denominação	Característica
1	Não consumidor (NC)	Adolescente que não consumiu nada durante o período que permaneceu na escola.
2	Consumidor predominantemente de Alimentação Escolar (AE)	Adolescente que consumiu, durante o período que permaneceu na escola, valor \geq 90% de energia proveniente da alimentação escolar
3	Consumidor predominantemente de Alimentos Competidores ⁸ (AC)	Adolescente que consumiu, durante o período que permaneceu na escola, valor \geq 90% de energia proveniente de alimentos competidores
4	Consumidor de Alimentação mista (AM)	Adolescente que consumiu tanto alimentos oferecidos pela escola quanto de competidores, com uma contribuição que variou de 11 a 89% para cada uma das fontes.

QUADRO 6 - AGRUPAMENTO DO CONSUMO ALIMENTAR EM AMBIENTE ESCOLAR E SUAS CARACTERÍSTICAS

FONTE: O autor (2015)

O percentual de consumo insuficiente em ambiente escolar foi calculado em relação às recomendações do Fundo Nacional para o Desenvolvimento da Educação (FNDE) pela Resolução/CD/FNDE nº 26⁹, de junho de 2013 (BRASIL, 2013), que prevê a oferta de 20% das necessidades nutricionais do escolar em período parcial. As recomendações estão descritas no Quadro 5.

⁸ Embora alguns autores (BRIEFEL *et al*, 2009; LEME, PHILIPPI e TOASSA, 2013; MARLETTE, TEMPLETON e PANEMANGALORE; 2005) se refiram ao termo como alimentos “competitivos”, optou-se pelo termo “competidores” pois, de acordo com os dicionários consultados (SILVEIRA, 1996; FERREIRA, 2000; MICHELIS; 2002), significa concorrentes, aquilo que compete pela mesma finalidade, o que acredita-se expressa mais adequadamente o significado do mesmo em relação à alimentação escolar.

⁹ Vale reforçar que o autor tem ciência que a legislação prevê a oferta de 20% das necessidades nutricionais e não o consumo. Porém, para a análise do consumo em ambiente escolar utilizou-se esses parâmetros como padrões de alimentação saudável em ambiente escolar.

Categoria	Faixa etária	Energia		Carboidrato	Proteína	Lipídio	Fibras
		(kcal)		(g)	(g)	(g)	(g)
Fundamental	11 a 15 anos	435,0		70,7	13,6	10,9	6,1
Ensino médio	16 a 18 anos	500,0		81,3	15,6	12,5	6,4
Categoria	Faixa etária	Vitaminas		Cálcio	Ferro	Magnésio	Zinco
		A (mcg)	C (mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)
Fundamental	11 a 15 anos	140,0	12,0	260,0	2,1	63,0	1,8
Ensino médio	16 a 18 anos	160,0	14,0	260,0	2,6	77,0	2,0

QUADRO 7 - VALORES DE REFERÊNCIA DE ENERGIA, MACRO E MICRONUTRIENTES DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO/CD/FNDE DE JUNHO DE 2013.

Fonte: BRASIL, 2013

Conforme faixas etárias recomendadas pela resolução, para esta análise foram incluídos apenas os adolescentes de 11 a 18 anos e os dados foram analisados por faixa etária, sem distinção de sexo.

6.5.5 Atividade física

Para a classificação do nível de atividade física adotou-se o critério, proposto pelo IPAQ (QUADRO 8).

Classificação	Exigências
Sedentário	Não realiza nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos consecutivos durante a semana
Insuficientemente ativo	Pratica atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos por semana, porém de maneira insuficiente para ser classificado como ativo. A classificação neste critério dá-se pela soma da duração e da frequência dos diferentes tipos de atividades (caminhadas + moderada + vigorosa)
Ativo	<p>– Cumpre as seguintes recomendações:</p> <p>a) atividade física vigorosa - ≥ 3 dias/semana e ≥ 20 minutos/sessão; OU</p> <p>b) moderada ou caminhada – ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 minutos/sessão; OU</p> <p>c) qualquer atividade somada: ≥ 5 dias/semana e ≥ 150 min/semana</p>
Muito ativo	<p>– Cumpre as seguintes recomendações:</p> <p>a) vigorosa – ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 min/sessão; OU</p> <p>b) vigorosa – ≥ 3 dias/semana e ≥ 20 min/sessão + moderada e ou caminhada ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 min/sessão.</p>

QUADRO 8 - CLASSIFICAÇÃO DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA CONFORME RECOMENDAÇÕES DO IPAQ

FONTE: MATSUDO *et al* (2000)

Para a adequação da classificação resultante do IPAQ nos coeficientes de nível de atividade física recomendado pela IOM (2006), utilizou-se o modelo proposto por Leal (2008) conforme QUADRO 9.

Eutróficos			
Nível de Atividade Física - IPAQ	Nível de Atividade Física – IOM (2006)	Coeficiente de Atividade Física IOM (2006)	
		meninos	meninas
Sedentário	Sedentário	1,1	1,1
Insuficientemente ativo	Atividade física leve	1,13	1,16
Ativo	Ativo	1,26	1,31
Muito Ativo	Muito Ativo	1,42	1,56
Excesso de peso			
Sedentário	Sedentário	1	1
Insuficientemente ativo	Atividade física leve	1,12	1,18
Ativo	Ativo	1,24	1,35
Muito Ativo	Muito Ativo	1,45	1,6

QUADRO 9 - COEFICIENTE DE ATIVIDADE FÍSICA PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES (3 A 18 ANOS) EUTRÓFICOS E COM EXCESSO DE PESO

FONTE: LEAL (2008)¹⁰, modificado pelo autor (2014)

6.5.6 Nível socioeconômico e escolaridade materna

A renda familiar foi dividida em duas categorias. Adolescentes com renda familiar *per capita* menor ou igual a um salário mínimo em 2013 (R\$ 678,00) e aqueles com renda familiar *per capita* maior que R\$ 678,00 (US\$ 318,59).

A escolaridade da mãe foi categorizada em 3 grupos. O primeiro grupo incluía desde aquelas que não tinham escolaridade, até aquelas com 4 anos de estudo; no segundo grupo foram incluídas as mães que tinham de 5 a 8 anos e no último aquelas com mais de 9 anos de escolaridade.

6.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para a análise dos dados, foram calculadas médias e medianas como medidas de tendência central, desvio padrão e percentis 25 e 75 para descrever a variabilidade

¹⁰ Leal (2008) agrupou as categorias de classificação obtidas pelo IPAQ em Suficientemente Ativo (Ativo + Muito Ativo) e Insuficientemente Ativo (Sedentário + Insuficientemente Ativo).

da distribuição de cada variável e intervalos de confiança. A normalidade foi avaliada pelo teste de Kolmogorov Smirnov, para verificar sua aderência à curva normal.

O processamento dos dados de consumo alimentar foi realizado por meio do *software* Brasil Nutri®, para a padronização das informações, codificação dos alimentos e preparações e quantidades consumidas, conforme as informações contidas no banco de dados fornecido pelo IBGE. Para a obtenção dos valores de energia, macronutrientes e micronutrientes, os dados foram cruzados com as informações da composição dos alimentos contidas no banco de dados por meio do *software* SAS® (versão 9.3) e as análises estatísticas foram realizadas com auxílio do *software* SPSS® (versão 20.0).

Para minimizar os efeitos da variabilidade intrapessoal da dieta, os dados de consumo alimentar foram avaliados por meio do *Multiple Source Method* (MSM), que aplica transformação Box-Cox para obter uma distribuição próxima do normal. A inadequação do consumo foi calculada, então, pela distribuição z (teste z) consultando-se a tabela da curva z para verificar a qual proporção corresponde o valor encontrado. Essa abordagem minimiza o erro do cálculo da prevalência de inadequação de nutrientes ao considerar as características aleatórias da dieta.

Para comparar o consumo em ambiente escolar entre os grupos categorizados (AE, AC e AM) utilizou-se o teste de Kruskal Wallis ($p < 0,05$) e como opção de post hoc o teste de Tukey.

6.7 ASPECTO ÉTICO

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Paraná, parecer 218.177. Participaram do estudo somente os estudantes que tiveram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido e o Termo de Assentimento Livre Esclarecido devidamente assinados.

6.8 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram determinados os seguintes critérios de inclusão e de exclusão:

Foram incluídos no estudo adolescentes de 10 a 18 anos, que frequentam as escolas públicas previamente selecionadas para este estudo.

Foram excluídos:

- Adolescentes com idade igual ou maior de 19 anos
- Gestantes
- Portadores de alguma deficiência física ou mental.

7 RESULTADOS

A amostra (N=394) foi constituída por 44,4% de adolescentes do sexo masculino, sendo que 48,5% tinham idades entre 10 a 13 anos. A maioria das mães tinham de 5 a 8 anos de estudo, com renda *per capita* inferior a um salário mínimo (Tabela 2).

TABELA 2 - CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS, SOCIAIS, ECONÔMICAS, ESTADO NUTRICIONAL E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DE ADOLESCENTES DE COLOMBO – PR, 2013

Variável	N	n	%
Sexo	394		
Masculino		175	44,4
Feminino		219	55,6
Faixa etária	394		
10 a 13 anos		191	48,5
14 a 18 anos		203	51,5
Turno escolar	394		
Manhã		179	45,4
Tarde		163	41,4
Noite		52	13,2
Renda per capita	330		
<salário mínimo		249	75,5
≥ salário mínimo		81	24,5
Escolaridade Materna	344		
0 a 4 anos de estudo		149	43,3
5 a 8 anos de estudo		183	53,2
Mais que 9 anos de estudo		12	3,5
N variou em função do número de respondentes			
Salário mínimo vigente na época: R\$ 678,00			
Cotação do dólar americano na época: R\$ 1,00 = U\$ 2,30			
Fonte: Pesquisa de campo, 2013			

Entre os meninos, a média de idade em anos foi de 13,9 ($\pm 0,2$) anos, e entre as meninas 13,7 ($\pm 0,1$) anos. Entre as meninas, a estatura média foi de 155,8 ($\pm 0,6$) cm e o peso médio 52,3 ($\pm 1,0$) kg (tabela 3)

TABELA 3 - MÉDIA, DESVIO PADRÃO (DP), INTERVALOS COM 95% DE CONFIANÇA (IC), VARIÁVEIS DEMOGRÁFICAS, SOCIOECONÔMICAS E ANTRPOMÉTRICAS DE ADOLESCENTES. COLOMBO - PR, 2013.

Características	Masculino			Feminino		
	Média	DP	IC (95%)	Média	DP	IC (95%)
Idade (anos)	13,9	0,2	13,6 14,3	13,7	0,1	13,4 14,0
Peso (kg)	55,5	1,3	53,1 58,0	52,3	1,0	50,4 54,2
Estatura (cm)	160,7	1,0	158,8 162,7	155,8	0,6	154,6 157,0
Renda per capita (R\$)	560,3	29,4	502,1 618,5	496,0	23,5	449,6 542,3
Renda familiar (R\$)	2277,6	108,4	2063,4 2491,9	2066,3	94,7	1879,3 2253,2

Fonte: Pesquisa de campo, 2013

Quanto ao estado nutricional, 69,4% dos adolescentes eram eutróficos e 29,5% com excesso de peso. As adolescentes do sexo feminino apresentaram prevalência de excesso de peso de 30,2% e os meninos 28,8% (Gráfico 1).

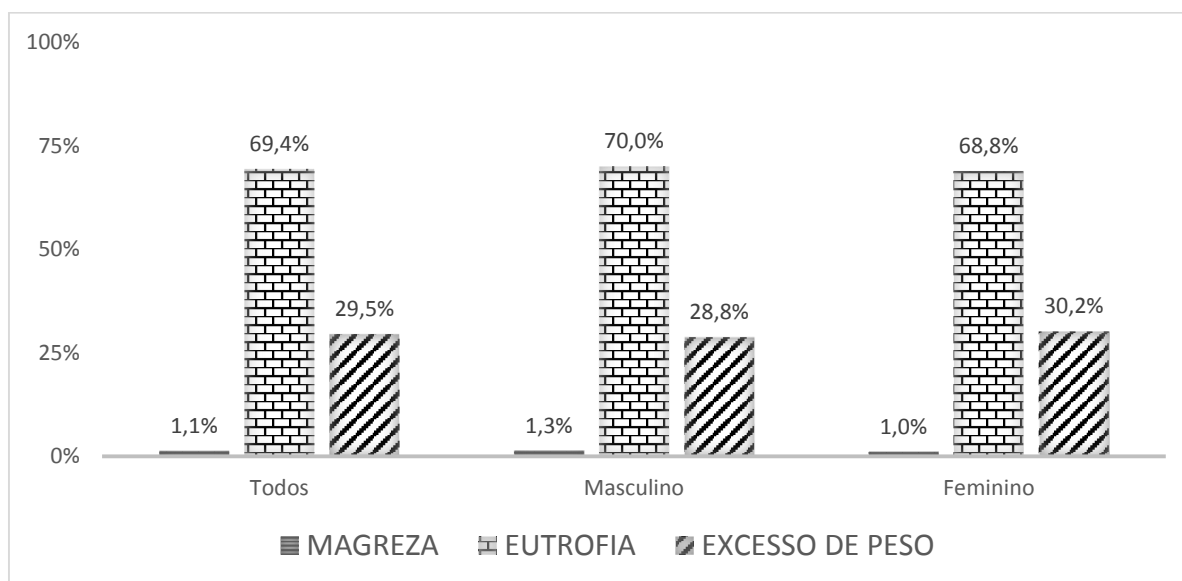


GRÁFICO 1 - CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE ADOLESCENTES DE 10 A 19 ANOS, POR SEXO. COLOMBO - PR, 2013

De acordo com nível de atividade física relatado, 34,5% dos adolescentes foram classificados como irregularmente ativos e 40,4% como ativos. As meninas apresentaram menores níveis de atividade física quando comparadas aos meninos (Gráfico 2).

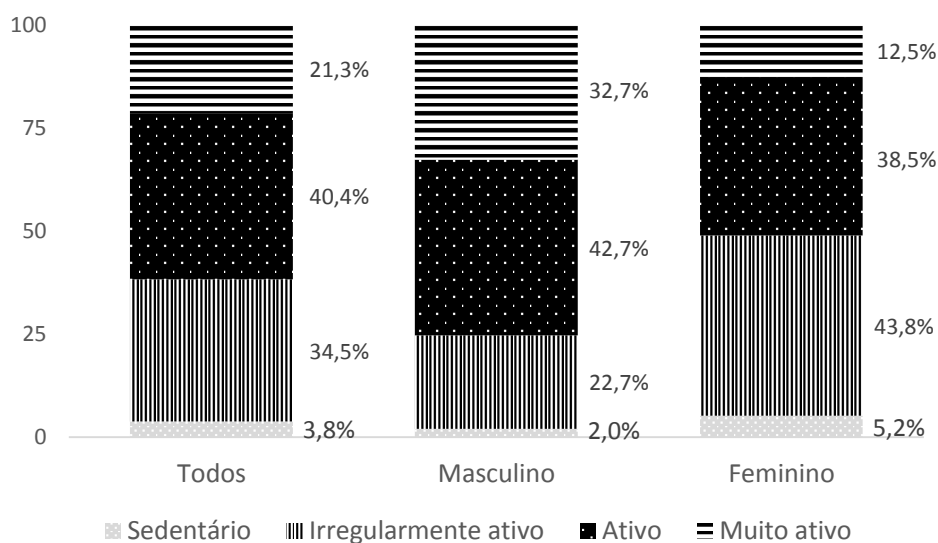


GRÁFICO 2 - CLASSIFICAÇÃO DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA POR SEXO, ENTRE ADOLESCENTES. COLOMBO - PR, 2013

Ao classificar os adolescentes por faixa etária e sexo para analisar o percentual de distribuição de ingestão de energia, proteínas, lipídios, carboidratos e açúcar de adição conforme as faixas de distribuição aceitáveis de macronutrientes, observou-se que os adolescentes do sexo masculino de 14 a 18 anos e as adolescentes da mesma faixa etária, apresentaram, respectivamente, 44,4% e 37,1% de consumo inferior a 80% do valor energético total. Entre os meninos de 14 a 18 anos, 6,9% apresentaram consumo superior a 120% (Tabela 4).

TABELA 4 - PERCENTUAL DE INADEQUAÇÃO DE CONSUMO DE ENERGIA, PROTEÍNAS, CARBOIDRATOS E AÇÚCAR DE ADIÇÃO POR SEXO E FAIXA ETÁRIA DE ADOLESCENTES. COLOMBO – PR, 2013

Nutrientes	Masculino				Feminino			
	10 a 13 anos		14 a 18 anos		10 a 13 anos		14 a 18 anos	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Energia</i> ¹								
< 80%	25	37,3	32	44,4	18	21,4	33	37,1
Entre 80 e 120%	29	43,3	35	48,6	47	56,0	37	41,6
> 120%	13	19,4	5	6,9	19	22,6	19	21,3
<i>Proteína</i>								
>10%	1	1,1	--	--	2	2,0	4	3,4
Entre 10 e 30%	88	98,9	86	100,0	100	98,0	113	96,6
<i>Carboidrato</i>								
< 45%	6	6,7	7	8,1	6	5,9	7	6,0
Entre 45 e 65%	81	91,0	77	89,5	93	91,2	103	88,0
> 65%	2	2,2	2	2,3	3	2,9	7	6,0
<i>Lipídio</i>								
< 25%	7	7,9	7	8,1	3	2,9	8	6,8
Entre 25 e 35%	65	73,0	65	75,6	83	81,4	82	70,1
> 35%	17	19,1	14	16,3	16	15,7	27	23,1
<i>Açúcar de adição</i>								
≤ 25%	87	97,8	78	90,7	80	78,4	93	79,5
> 25%	2	2,2	8	9,3	22	21,6	24	20,5

¹ - Em relação a Necessidade Energética Estimada (NEE)

Teste *Chi-quadrado* ($p>0,05$)

Fonte: Pesquisa de campo, 2013

O consumo de proteínas foi adequado para a maioria da amostra e semelhante entre os sexos, assim como o de carboidratos e de lipídeos. Em relação aos carboidratos, a maioria dos adolescentes de ambos os sexos e faixas etárias apresentaram consumo adequado. Para as meninas em ambas as faixas etárias, o consumo de açúcar de adição foi mais elevado em relação aos adolescentes do sexo masculino, sendo de 21,6% para a faixa dos 10 a 13 anos e de 20,5% para a faixa etária de 14 a 18 anos quando comparado com os meninos da mesma faixa etária.

Com relação ao consumo de vitaminas do complexo B a prevalência de inadequação foi baixa em ambos os sexos e faixas etárias, sendo o maior percentual apresentado pelas adolescentes de 14 a 18 anos (Tabela 5).

TABELA 5 - RECOMENDAÇÃO (EAR), MEDIANA, PERCENTIS 25 E 75 E INADEQUAÇÃO DE CONSUMO (%) DE VITAMINAS E FOLATO POR SEXO E FAIXA ETÁRIA DE ADOLESCENTES. COLOMBO – PR, 2013.

Vitaminas	EAR	Mediana	Percentil		% Inadeq.	EAR	Mediana	Percentil		% Inadeq.
			25	75				25	75	
Meninos - 10 a 13 anos (89)						Meninas - 10 a 13 anos (102)				
Vitamina B1 (mg)	0,7	1,5	1,2	1,9	5	0,7	1,3	1,1	1,7	9
Vitamina B2 (mg)	0,8	2,1	1,6	2,6	3	0,8	1,7	1,4	2,1	6
Vitamina B3 (mg)	9,0	17,1	13,4	21,2	5	9,0	16,0	13,1	18,7	10
Vitamina B6 (mg)	0,8	1,8	1,5	2,2	2	0,8	1,5	1,2	1,7	10
Vitamina B12 mcg)	1,5	4,5	3,7	5,4	3	1,5	3,9	2,8	4,8	10
Vitamina A (mcg)	445,0	426,3	310,5	575,0	47	420,0	449,3	331,0	575,3	44
Vitamina C (mg)	39,0	86,0	66,1	115,0	11	39,0	96,4	56,6	131,9	14
Vitamina D (mcg)	10,0	3,7	2,8	5,0	100	10,0	3,4	2,2	4,6	100
Folato (mcg)	250,0	307,0	229,9	378,9	32	250,0	279,5	217,6	353,5	34
Meninos - 14 a 18 anos (86)						Meninas - 14 a 18 anos (117)				
Vitamina B1 (mg)	1,0	1,7	1,4	2,0	10	0,9	1,4	1,1	1,8	14
Vitamina B2 (mg)	1,1	2,4	1,8	2,8	7	0,9	1,8	1,5	2,4	4
Vitamina B3 (mg)	12,0	19,2	16,6	23,9	14	11,0	18,0	14,0	21,7	12
Vitamina B6 (mg)	1,1	2,0	1,6	2,5	12	1,0	1,5	1,2	2,0	14
Vitamina B12 mcg)	2,0	4,4	3,6	6,7	8	2,0	3,9	3,1	5,0	11
Vitamina A (mcg)	630,0	407,4	293,3	597,0	61	485,0	454,2	342,9	618,5	53
Vitamina C (mg)	63,0	87,0	64,1	125,9	63	56,0	88,4	61,4	126,3	21
Vitamina D (mcg)	10,0	3,9	2,8	5,4	100	10,0	3,3	2,1	4,2	100
Folato (mcg)	330,0	341,5	285,0	397,9	42	330,0	293,9	234,9	372,9	56

Fonte: Pesquisa de campo, 2013.

A prevalência de inadequação de consumo da vitamina A variou de 44% para as meninas de 10 a 13 anos a 61% para os meninos de 14 a 18 anos. Todos os adolescentes estudados apresentaram 100% de inadequação de consumo de Vitamina D. O consumo de folato foi inadequado em 32% e 34%, respectivamente para meninos e meninas de 10 a 13 anos e de 42% e 56% respectivamente para adolescentes masculinos e femininos de 14 a 18 anos.

Em relação à ingestão de minerais, o cálcio e o potássio foram os que apresentaram as maiores inadequações, em toda a população, independente do sexo. O percentual de inadequação de consumo de ferro foi de 18,0% para as meninas de 14 a 18 anos (Tabela 6).

TABELA 6 - RECOMENDAÇÃO, MEDIANA, PERCENTIS 25 E 75 E INADEQUAÇÃO DE CONSUMO (%) DE MINERAIS E FIBRAS POR SEXO E FAIXA ETÁRIA DE ADOLESCENTES. COLOMBO – PR, 2013.

Nutrientes	Recom.	Mediana	Percentil		% Inadeq.	Recom.	Mediana	Percentil		% Inadeq.
			25	75				25	75	
<i>Meninos - 10 a 13 anos (89)</i>						<i>Meninas - 10 a 13 anos (102)</i>				
Cálcio ¹ (mg)	1100,0	685,2	495,9	952,6	90,0	1100,0	633,3	471,9	831,9	95,0
Ferro ¹ (mg)	5,9	13,7	11,5	16,2	3,0	5,7	11,6	8,9	14,3	6,0 *
Potássio ² (mg)	4500,0	2555,7	2011,2	3158,4	96,6	4500,0	2128,0	1723,3	2603,8	100,0
Sódio ³ (mg)	2200,0	3635,4	3008,4	4264,0	95,5	2200,0	2837,5	2421,0	3594,6	85,3
Zinco ¹ (mg)	7,0	14,1	11,7	15,9	5,0	7,0	10,9	9,0	13,7	10,0
Fibras ² (g)	31,0	20,3	16,4	25,3	93,3	26,0	16,1	13,2	20,4	92,2
<i>Meninos - 14 a 18 anos (86)</i>						<i>Meninas - 14 a 18 anos (117)</i>				
Cálcio ¹ (mg)	1100,0	740,6	605,3	964,7	83,0	1100,0	625,7	497,1	775,6	97,0
Ferro ¹ (mg)	7,7	15,1	12,5	17,3	5,0	7,9	11,9	9,0	14,7	18,0 *
Potássio ² (mg)	4700,0	2753,2	2149,7	3264,5	96,5	4700,0	2105,3	1801,5	2806,1	100,0
Sódio ³ (mg)	2300,0	3761,1	3254,1	4716,9	95,3	2300,0	2947,3	2440,7	3631,6	80,3
Zinco ¹ (mg)	8,5	14,4	12,0	17,5	7,0	7,3	11,6	8,9	14,3	15,0
Fibras ² (g)	38,0	20,3	16,6	26,8	97,7	26,0	16,7	12,8	20,0	92,3

¹ - EAR

² - AI

³ - UL

* - EAR – realizado através da abordagem probabilística manualmente calculada (IOM, 2006)

Fonte: Pesquisa de campo, 2013.

O consumo de sódio acima do limite máximo tolerável para os adolescentes masculinos foi de mais de 95% para ambas as faixas etárias. Para as meninas de 14 a 18 anos a inadequação do consumo de zinco foi de 15,0%. O consumo de fibras abaixo da recomendação foi de até 97,7% para os meninos de 14 a 18 anos.

O consumo de gordura saturada acima de 10% do valor energético total chegou a 85,3% para as meninas de 10 a 13 anos, encontrando-se valores menores nos meninos de 14 a 18 anos (68,3%) (Tabela 7).

TABELA 7 - INADEQUAÇÃO DE CONSUMO (%) DE GORDURA SATURADA, COLESTEROL E ÁCIDO GRAXO TRANS POR SEXO E FAIXA ETÁRIA DE ADOLESCENTES. COLOMBO – PR, 2013.

Nutrientes	Masculino				Feminino			
	10 a 13 anos		14 a 18 anos		10 a 13 anos		14 a 18 anos	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Gordura Saturada</i>								
≤ 10%	26	29,2	27	31,4	15	14,7	24	20,5
> 10%	63	70,8	59	68,6	87	85,3	93	79,5
<i>Ácido Graxo Trans</i>								
≤ 1%	2	2,2	12	14,0	2	2,0	6	5,1
> 1%	87	97,8	74	86,0	100	98,0	111	94,9
<i>Colesterol</i>								
≤ 300 mg/dia	51	57,3	41	47,7	73	71,6	80	68,4
> 300 mg/dia	38	42,7	45	52,3	29	28,4	37	31,6

Teste Qui-quadrado ($p>0,05$) para diferenças entre os sexos.

Fonte: Pesquisa de campo, 2013.

Os adolescentes do sexo masculino excederam a recomendação do consumo de colesterol em 42,7% e 52,3% nas faixas de 10 a 13 e 14 a 18 anos, respectivamente, e quando comparados com as meninas apresentaram uma ingestão mais elevada deste nutriente. A maioria da amostra de ambos os sexos e faixas etárias consumiu mais do que o recomendado de ácidos graxos trans.

7.1 Consumo em ambiente escolar

Quanto ao consumo de alimentos em ambiente escolar, no dia avaliado, 47,9% dos adolescentes não referiram nenhum consumo (NC) durante o período que estavam na escola; 31,8% foram classificados como consumidores de alimentos competidores (AC) à alimentação e escolar; 14,8% como consumidores da alimentação ofertada pelo PNAE (AE) e 5,5% dos adolescentes consumiram simultaneamente, em ambiente escolar, a alimentação oferecida pelo programa e alimentos competidores (AM).

Para avaliar o consumo em ambiente escolar, foram excluídos aqueles adolescentes que não relataram nenhum tipo de consumo durante o período que permaneceram na escola. A mediana de consumo energético em 24 horas foi de 2234,9 kcal para os adolescentes de 11 a 15 anos e de 2425,9 kcal para aqueles de

16 a 18 anos e em ambiente escolar de 306,5 kcal e 285,6 kcal, respectivamente (TABELA 8).

TABELA 8 - CONSUMO ALIMENTAR DE 24 HORAS E EM AMBIENTE ESCOLAR EM MEDIANA, MÉDIA E INTERVALO DE CONFIANÇA 95% (IC 95%) DE ADOLESCENTES POR FAIXA ETÁRIA, COLOMBO (PR), 2013.

Nutriente	Recordatório de 24 horas				Ambiente escolar			
	Mediana	Média	IC (95%)		Mediana	Média	IC (95%)	
Adolescentes de 11 a 15 anos								
Energia (kcal)	2234,9	2346,1	2199,5	2492,7	306,5	370,0	316,0	424,1
Proteína (g)	87,6	91,8	85,2	98,5	4,3	11,4	8,7	14,1
Carboidrato (g)	297,5	316,1	293,6	338,5	38,0	54,5	46,6	62,5
Lipídio (g)	72,1	79,9	73,6	86,2	6,6	11,9	9,3	14,5
Cálcio (mg)	599,9	682,5	617,6	747,4	17,0	62,0	45,5	78,5
Ferro (mg)	12,9	13,2	12,3	14,1	1,1	1,8	1,4	2,1
Fibras (g)	17,4	18,6	17,1	20,0	1,4	2,1	1,7	2,4
Sódio (mg)	3249,3	3507,0	3280,4	3733,6	285,5	455,1	368,5	541,7
Adolescentes de 16 a 18 anos								
Energia (kcal)	2425,9	2510,9	2087,6	2934,3	304,6	391,6	286,1	497,2
Proteína (g)	72,7	85,8	66,6	105,1	6,8	11,0	6,5	15,5
Carboidrato (g)	316,3	343,4	287,4	399,3	43,9	57,6	40,7	74,4
Lipídio (g)	79,3	90,2	72,3	108,1	13,3	13,5	9,3	17,6
Cálcio (mg)	724,0	813,0	615,9	1010,1	28,8	102,9	42,6	163,3
Ferro (mg)	13,0	14,2	11,6	16,8	1,4	1,8	1,2	2,4
Fibras (g)	19,8	22,3	18,1	26,6	1,8	2,5	1,5	3,5
Sódio (mg)	2981,5	3382,6	2814,6	3950,6	155,9	288,3	185,0	391,6

Excluídos adolescentes não consumidores em (NC) em ambiente escolar.

Fonte: Pesquisa de campo, 2013

O consumo de ferro (1,4 mg), foi o mesmo em ambiente escolar para os dois grupos. Os adolescentes de 16 a 18 anos consumiram em média 155,9 mg de sódio em ambiente escolar, sendo esta ingestão mais elevada entre os adolescentes de 11 a 15 anos (285,5mg).

Verifica-se que os adolescentes que consumiram alimentação do grupo caracterizado como consumo misto, receberam um aporte maior de energia (631,8 kcal) quando comparados com aqueles que consumiram alimentos competidores (261,1 kcal) e com aqueles que consumiram a alimentação escolar (172,9 kcal). O consumo de proteínas foi mais elevado nos grupos da AE e AM, 16,5g e 18,3g, respectivamente quando comparados ao grupo AC (2,1g) ($p < 0,001$). O consumo de

carboidratos, lipídios, fibras, ferro e vitamina C foi mais elevado para o grupo da AM (TABELA 9).

TABELA 9 - CONSUMO ALIMENTAR EM AMBIENTE ESCOLAR POR GRUPO EM MÉDIA E PERCENTIS 25, 50 75 POR ADOLESCENTES. COLOMBO (PR), 2013

Nutriente	Alimentos Competidores (AC) (114)				Alimentação Escolar (AE) (53)				Alimentação Mista (AM) (20)				Valor de p
	Média	Percentil			Média	Percentil			Média	Percentil			
		25	50	75		25	50	75		25	50	75	
Energia (kcal)	328,5 a	97,3	261	469	355,9 a	173	348	461	678,6 b	286	632	836	0,001
Proteína (g)	4,5 a	0	2,1	6,7	19,2 b	7,6	16,5	29,6	29,4 b	9,1	18,3	41,5	0,000
Carboidrato (g)	51,2 a	14,9	35,3	63,7	52,1 a	22,7	38,4	61,5	85,0 b	41,3	81,5	119	0,002
Lipídios (g)	11,9 a	0,1	9,1	18,4	7,9 a	3,2	6,4	11,6	24,8 b	7,9	13,7	39,8	0,015
Cálcio (mg)	45,6 a	0,9	3	33,5	85,3 b	19,9	46,4	93,7	159,1 b	26,6	61,4	302	0,000
Ferro (mg)	1,3 a	0,1	0,9	1,9	1,9 b	0,9	1,4	2,7	4,0 c	1	2,4	5,3	0,000
Fibras (g)	1,2 a	0	0,8	1,7	3,2 b	1,3	3	3,7	4,7 c	2	4,1	5,8	0,000
Sódio (mg)	239,9 a	9,6	155	379	605,9 b	151	474	1046	1015,4 b	445	741	1352	0,000
Magnésio (mg)	17,5 a	0,9	10,3	23,7	58,7 b	24,8	56,7	88,4	68,4 b	26,5	52,1	88,9	0,000
Vitamina A (mcg)	31,9 a	0	2,2	43,5	157,9 b	7,2	34,6	95,6	392,6 b	10,2	53,8	166	0,000
Vitmina C (mg)	9,6 a	0	0	0	13,4 b	0	8,7	19,1	17,3 c	6,9	13,6	24,8	0,000
Zinco (mg)	0,7 a	0	0,2	0,7	1,8 b	0,6	1,4	2,3	3,9 b	0,8	1,7	6,4	0,000

a, b, c - Letras diferentes indicam diferença estatística ($p > 0,05$) - Teste de Kruskal-Wallis e Tukey.

Fonte: Pesquisa de campo (2013)

O consumo de Vitaminas (A e C), zinco, magnésio, fibras e ferro foi inferior para aqueles adolescentes que consumiam alimentos competidores à alimentação escolar.

Quanto ao consumo no ambiente escolar e as recomendações do PNAE para energia, 53,3% dos adolescentes que consumiram AM excederam o consumo na faixa etária dos 11 a 15 anos e 80% na faixa etária dos 16 a 18 anos. Quanto ao consumo de proteínas no ambiente escolar, 92,6% dos adolescentes de 11 a 15 anos e 90% da faixa etária de 16 a 18 anos consomem abaixo da recomendação no grupo AC (TABELA 10).

TABELA 10 – PERCENTUAL DE INGESTÃO INSUFICIENTE EM AMBIENTE ESCOLAR (% Ins) DE ENERGIA E MACRONUTRIENTES DE ACORDO COM AS RECOMENDAÇÕES DO PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR (PNAE) PELOS ADOLESCENTES POR FAIXA ETÁRIA E CATEGORIA DE CONSUMO EM AMBIENTE ESCOLAR. COLOMBO (PR), 2013

Variáveis	PNAE	Alimentação Escolar (46)		Alimentação Competidora (94)		Alimentação Mista (15)	
		n	% Ins*	n	% Ins	n	% Ins
Adolescentes - 11 a 15 anos							
Energia (Kcal)	435	34	73,9%	69	73,4%	7	46,7%
Proteínas (g)	13,6	20	43,5%	87	92,6%	5	33,3%
Carboidratos (g)	70,7	38	82,6%	75	79,8%	7	46,7%
Lipídios (g)	10,9	34	73,9%	58	61,7%	7	46,7%
Adolescentes - 16 a 18 anos							
Energia (Kcal)	500	5	71,4%	15	75,0%	1	20,0%
Proteínas (g)	15,6	3	42,9%	18	90,0%	1	20,0%
Carboidratos (g)	81,3	6	85,7%	16	80,0%	2	40,0%
Lipídios (g)	12,5	4	57,1%	9	45,0%	1	20,0%

* - % Ins = aqueles adolescentes que não atingiram as recomendações do PNAE.

Fonte: Pesquisa de campo, 2013

Quanto a ingestão dos micronutrientes a maior parte dos adolescentes, independente da faixa etária, não atinge nem metade das recomendações do PNAE (TABELA 11)

TABELA 11 – PERCENTUAL DE INGESTÃO INSUFICIENTE (% Ins) DE MICRONUTRIENTES DE ACORDO COM RECOMENDAÇÃO DO PNAE PARA ADOLESCENTES, POR FAIXA ETÁRIA E CATEGORIA DE CONSUMO EM AMBIENTE ESCOLAR, COLOMBO - PR (2013)

Variaveis	PNAE	Alimentação Escolar		Alimentação Competidora		Alimentação Mista	
		% Ins		% Ins		% Ins	
Adolescentes - 11 a 15 anos							
Cálcio (mg)	260	42	91,3%	91	96,8%	11	73,3%
Ferro (mg)	2,1	32	69,6%	74	78,7%	6	40,0%
Zinco (mg)	1,8	32	69,6%	70	74,5%	9	60,0%
Magnésio (mg)	63	27	58,7%	89	94,7%	9	60,0%
Vitamina A (µg)	140	40	87,0%	86	91,5%	11	73,3%
Vitamina C (mg)	12	27	58,7%	82	87,2%	6	40,0%
Fibras (g)	6,1	41	89,1%	92	97,9%	12	80,0%
Sódio* (mg)	400	28	60,9%	24	25,5%	12	80,0%
Adolescentes - 16 a 18 anos							
Cálcio (mg)	260	6	85,7%	19	95,0%	4	80,0%
Ferro (mg)	2,6	4	57,1%	18	90,0%	2	40,0%
Zinco (mg)	2,0	5	71,4%	19	95,0%	2	40,0%
Magnésio (mg)	77	6	85,7%	19	95,0%	3	60,0%
Vitamina A (µg)	160	7	100,0%	17	85,0%	4	80,0%
Vitamina C (mg)	14	6	85,7%	20	100,0%	3	60,0%
Fibras (g)	6,4	6	85,7%	19	95,0%	4	80,0%
Sódio* (mg)	400	3	42,9%	2	10,0%	4	80,0%

* - % Ins foi considerado para aqueles adolescentes que consumiram mais que a recomendação.

Fonte: Pesquisa de campo, 2013

Entre os grupos analisados, os menores percentuais de ingestão insuficiente de fibras foram para aqueles adolescentes que pertenciam ao grupo que consumiu a alimentação escolar (AE) em relação aos outros dois grupos. O consumo de sódio foi mais elevado entre os adolescentes que consumiam a alimentação mista (AM) em relação aos demais.

8 DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou o consumo alimentar habitual de adolescentes entre 10 a 18 anos matriculados na rede pública estadual de Colombo (PR), sendo sua amostra representativa desta população. Entre os adolescentes estudados, a prevalência de mais de $\frac{1}{4}$ de sobrepeso ou obesidade é preocupante - com uma proporção semelhante entre os sexos -, pois em uma população saudável, espera-se que essa prevalência seja de no máximo 2,5% (IOM,2006). As pesquisas de cunho nacional também corroboram estes dados. A POF 2008/09 (BRASIL, 2010a) relata que entre os meninos, a prevalência de excesso de peso na região sul, foi de 27,2% e para as meninas de 22%. Dados da PeNSE 2009 (BRASIL, 2010b) do município de Curitiba, mostram que 25,6% e 23,2% dos adolescentes do sexo feminino e masculino, respectivamente, apresentam o mesmo quadro. Em um estudo longitudinal de Flores *et al* (2013), que avaliou a evolução do estado nutricional de crianças e adolescentes entre os anos de 2005 a 2011, a prevalência de excesso de peso entre os adolescentes de 10 a 14 anos do sexo masculino passou de 26,3% em 2005 para 29,6% em 2011. Para as meninas, a prevalência passou de 25,7% (2005) para 28 %(2011).

As altas prevalências de excesso de peso encontradas no presente estudo podem estar relacionadas ao novo estilo de vida da população, representado pelo aumento no consumo de alimentos não saudáveis, caracterizada pela substituição da refeição tradicional por alimentos altamente industrializados, com elevados teores de sódio e gordura saturada. No presente estudo, para as adolescentes de ambas as faixas etárias e para os meninos de 10 a 13 anos também foi encontrado um percentual importante de consumo excessivo de energia, o que pode estar associado às altas prevalências de excesso de peso.

Quanto à atividade física, grande parte dos adolescentes foi classificada como ativa ou muito ativa, porém, quando comparados por sexo, as meninas apresentaram níveis mais baixos de atividade física do que os meninos. Farias *et al.* (2012), que estudou a prática de atividade física em adolescentes da região nordeste, encontrou a prevalência de 66,3% de adolescentes do sexo masculino suficientemente ativos e 38,5% de meninas na mesma condição. A PeNSE 2012, encontrou uma prevalência de 36,3% de adolescentes ativos, considerados como aqueles que realizavam mais

de 300 minutos de atividade física de intensidade moderada a vigorosa acumulada por semana.

Alguns estudos têm associado fatores demográficos e socioeconômicos com a prática de atividade física. Adolescentes que vivem nas zonas rurais têm índices mais satisfatórios de atividade física (GLANER, 2002; GLANER, 2005; PETROSKI, 2012;). Nesse contexto, o padrão de atividade física apresentado pelos adolescentes estudados, pode estar ligado ao modo de vida da população do município. Colombo ainda preserva sua atividade rural, apesar da maior parte da sua população viver no meio urbano, o território rural do município ocupa mais de 64% do total da área. A participação de todos os membros da família nas atividades laborais, tanto no campo quanto em casa, foi percebida durante a coleta de dados, assim como o deslocamento para a escola, em sua grande maioria, era realizado a pé pelos estudantes, proporcionando o aumento nos níveis de atividade física, pois estas também são consideradas durante a avaliação da atividade física habitual no instrumento utilizado para a coleta.

No desenvolvimento de pesquisas relacionadas à alimentação, a avaliação do consumo alimentar tem papel fundamental para monitorar, planejar e avaliar políticas públicas e programas de nutrição em saúde. Entretanto, mensurar o consumo de alimentos com acurácia ainda é um desafio no estudo da nutrição, e erros podem ocorrer em todos os momentos (entrevistado, entrevistador e instrumento escolhido) (FISBERG, 2005; TADDEI *et al*, 2011)

Conforme os pontos de corte pré-estabelecidos, as adolescentes entre 10 e 13 anos, apresentam um padrão de adequação de consumo energético maior do que aquelas da faixa de 14 a 18 anos assim como quando comparados com os adolescentes do sexo masculino de ambas as faixas etárias. É evidenciado também o baixo consumo energético em ambos os sexos, sendo este fato intimamente relacionado com o período biopsicossocial vivenciado nesta faixa etária, na qual, é relevante a preocupação do binômio consumo alimentar e estado nutricional, o que pode sugerir a subnotificação do consumo de alguns alimentos considerados inadequados para uma dieta equilibrada.

Alguns estudos relataram que os adolescentes, em especial os obesos, têm até cinco vezes mais chances de subnotificar o consumo alimentar (SANTOS *et al*, 2010; PEREIRA, 2011). Deve-se levar em consideração que, tanto casos de sub quanto supernotificação do consumo alimentar podem estar presente nos relatos. Quanto à

avaliação do consumo habitual de macronutrientes, podemos notar que a maioria da população estudada apresenta um consumo adequado de proteínas, lipídios e carboidratos de acordo com a AMDR. O padrão de consumo de macronutrientes encontrada foi semelhante ao descrito pela Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008/09 (IBGE, 2010), estando adequado para a maioria dos adolescentes estudados, independente do sexo e faixa etária.

A avaliação do consumo alimentar por meio da AMDR é um método muito difundido e de extrema relevância, porém é necessário incluir outros aspectos e nutrientes específicos para uma melhor avaliação. As faixas de distribuição para os macronutrientes são amplas e podem não revelar o consumo inadequado em relação à qualidade da dieta. Essa população específica tem preferência pelo consumo de alimentos com alto teor de açúcar simples e gorduras, em detrimento do consumo de alimentos com carboidratos complexos e integrais. A avaliação da ingestão de alguns nutrientes específicos, como açúcar de adição, gordura saturada, ácido graxos trans, fibras, colesterol e alguns micronutrientes, são frequentemente utilizados como marcadores de qualidade da dieta (TADDEI *et al*, 2011)

Em relação ao consumo de açúcar de adição, constatamos que as adolescentes do sexo feminino apresentam níveis mais elevados de consumo deste nutriente do que os meninos em ambas as faixas etárias. Os estudos sobre a associação entre o consumo de açúcar de adição e a ingestão de micronutrientes ainda são inconclusivas. O que se pode afirmar é que o consumo excessivo destes nutrientes em associação com uma dieta desequilibrada, pode contribuir para o ganho de peso, podendo assim estar associado ao desenvolvimento de quadros de sobrepeso e obesidade na vida adulta (CARMO *et al*, 2006; COLUCCI *et al*, 2011).

Ficou evidenciado neste estudo, que a maior parte dos adolescentes apresenta um elevado consumo de gordura saturada, ácidos graxos trans e baixo consumo de fibras. Portanto, a combinação de uma dieta rica em ácidos graxos trans, gordura saturada e pobre em fibras, revela o padrão alimentar atual desta população. Este padrão caracteriza-se pelo abandono da dieta tradicional, aumento do consumo de alimentos tipos *fast food*, caracterizados também pelas altas concentrações, de sódio e açúcar de adição. Alguns autores destacam que este tipo de dieta favorece o aumento da incidência de casos de sobrepeso e obesidade e o surgimento de doenças crônicas não degenerativas como diabetes e hipertensão arterial (IOM, 2006; BRIEFEL *et al*, 2009; TADDEI *et al*, 2011; COLUCCI *et al*, 2011).

As vitaminas do complexo B, de maneira geral, apresentaram baixa prevalência de inadequação de consumo, fato que ocorre de maneira inversa para as vitaminas A e D, que apresentaram padrões mais elevados de inadequação, assim como a vitamina C entre os adolescentes do sexo masculino de 14 a 18 anos. Dados da POF 2008/09 também evidenciaram este fato em todas as regiões brasileiras, corroborando assim com o presente estudo (BRASIL, 2010a)

Em particular, na região sul, a alta prevalência de inadequação de consumo de vitamina D é um problema crônico, pois é baixa a exposição à luz solar, que é fator importante para a ativação da 25 dihidrocolicalciferol em vitamina D ativa, (TADDEI *et al*, 2011; SANTOS *et al*, 2012), além do que a baixa ingestão dietética deste nutriente é um fator intensificador desta deficiência.

A inadequação de vitaminas A e C é derivada especialmente do baixo consumo de frutas e hortaliças. Tais nutrientes estão relacionados com o crescimento adequado e as transformações corporais inerentes à adolescência, exercendo funções antioxidantes, importantes na prevenção de doenças cardiovasculares (VITOLLO, 2008)

A partir de 2002, a resolução RDC nº 344, de dezembro de 2002, aprovou o regulamento técnico para a fortificação das farinhas de trigos e milho com ferro e ácido fólico (BRASIL, 2002). Apesar de a tabela escolhida para a avaliação do consumo alimentar da população estudada, já apresentar dados com a fortificação dos alimentos, foi detectado que, para o alimento “pão de sal”, que utiliza farinha de trigo na sua composição, não foi atribuído a quantidade de ácido fólico presente na sua composição e por este ser um dos alimentos que mais contribui no cômputo do consumo alimentar dos adolescentes estudados, os valores de inadequação podem ter sido superestimados para a população estudada.

A alta prevalência de inadequação de consumo do cálcio é relevante nesta faixa etária, pois tem papel fundamental no pico de crescimento e consequente formação da massa óssea, e sua futura manutenção, especialmente na prevenção da osteoporose em meninas (VITOLLO, 2008). Os dados de inadequação do cálcio neste estudo, são semelhantes aos encontrados por Veiga, *et al* (2013), em adolescentes. Dados da POF – 2008/09 também revelaram uma alta prevalência de inadequação de consumo para o cálcio entre os adolescentes. Para os meninos entre 10 e 13 anos a prevalência de inadequação foi de 96,4% e entre 14 e 18 anos de 95,1%. Para as meninas esse valor foi ainda mais elevado, ficando entre 97,2% e 97,3% entre as

faixas de 10 a 13 e 14 a 18 anos, respectivamente. O baixo consumo de cálcio, pode estar relacionado com o menor consumo de produtos lácteos, hortaliças e frutas e o aumento de consumo de bebidas adoçadas e gaseificadas nesta população.

De maneira geral, o consumo de zinco apresentou baixos índices de prevalência de inadequação de ingestão, possivelmente pelo consumo adequado de alimentos proteicos também boas fontes deste mineral. As meninas apresentaram maior inadequação no consumo de ferro quando comparadas aos meninos. Apesar de o consumo absoluto, expresso em miligramas de ferro ser muito semelhante entre os grupos, há necessidade mais elevada de consumo deste mineral para as meninas nesta faixa etária, devido às perdas pela menstruação (IOM, 2006). O mesmo fato ocorreu no estudo de Veiga *et al* (2013), as meninas mais velhas também apresentaram os maiores valores de inadequação do consumo de ferro.

Evidencia-se neste estudo, a ingestão excessiva de sódio pelos adolescentes investigados o que pode estar associado ao padrão alimentar característico desta idade, com aumento no consumo de produtos industrializados, tais como os embutidos e refrigerantes (IBGE, 2010a).

Em um estudo de Estima *et al* (2011), que avaliaram o consumo de bebidas e refrigerantes entre adolescentes, cerca de 38,1% consumiam suco de frutas industrializado durante as refeições e 28,6% refrigerantes. Segundo dados de Levy (2010), que tratam da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE – 2009), pelo menos 37,2% dos adolescentes de ambos os sexos, consomem refrigerante mais de cinco vezes por semana, assim como biscoito doce (33,6%), embutidos (18%) e guloseimas (50,9%).

Este estudo confirmou a hipótese de que a alimentação dos adolescentes não está adequada às recomendações do *Institute of Medicine* (IOM) e as recomendações da Sociedade Brasileira de Cardiologia para uma alimentação promotora de saúde. A ingestão elevada de nutrientes considerados danosos à saúde, tais como gordura saturada, ácidos graxos trans, colesterol e o baixo consumo de alimentos protetores, como as fibras, caracterizam esta população como grupo de risco, o que deve ser foco de políticas públicas de promoção e manutenção da saúde.

8.1 Consumo em ambiente escolar

A escola tem papel importante na formação biopsicossocial de sua clientela e a alimentação escolar pode ser uma boa ferramenta para se trabalhar questões

relacionadas à saúde desta população, principalmente com o incentivo ao consumo de alimentos mais saudáveis. Porém, apesar de ser uma política com diretriz universal, nem todos os beneficiados se apoderam deste direito. Valentim (2014), avaliou a adesão a alimentação escolar da mesma população deste estudo e constatou que menos de 20% dos adolescentes a consomem efetivamente (de quatro a cinco vezes na semana), apesar de mais de 60% deles considerarem-na saudável.

Quando avaliado o consumo em ambiente escolar, quase metade dos adolescentes não consome nada durante o período que passa na escola. Ainda no estudo de Valentim (2014) ficou constatado que 27,9% dos adolescentes não consomem nenhum tipo de alimento antes de ir para a escola. As recomendações acerca de uma alimentação saudável propõem que sejam consumidos alimentos em intervalos de 3 horas, para que se atinja um padrão saudável de consumo. Quando considerados aqueles adolescentes que frequentam a escola no período da manhã e não consomem nada no ambiente escolar, esse aspecto se torna mais preocupante, pois aproximadamente $\frac{1}{4}$ deles negligencia o café da manhã, sendo a primeira refeição aquela realizada após o turno escolar.

Dos grupos que consomem algum tipo de alimento no ambiente escolar, aqueles que consomem alimentação mista, são os que recebem os maiores aportes de energia, carboidratos, lipídios, ferro, fibras e vitamina C.

Templenton *et al* (2005) realizaram um estudo para determinar a influência do consumo de alimentos competidores no consumo de adolescentes que participavam de um programa de alimentação escolar no estado norte-americano de Kentucky. Evidenciaram que aqueles adolescentes que consumiam esse tipo de alimentos no ambiente escolar, consumiam uma porção menor da merenda servida pela escola, desperdiçavam mais alimentos e consumiam menos energia, cálcio e vitamina A, quando comparados àqueles que consumiam apenas a alimentação escolar.

A mediana de ingestão de sódio mais próxima do recomendado pelo FNDE foi a do grupo que consumia predominantemente a alimentação escolar, enquanto a mediana daqueles que consumiam alimentação mista foi quase o dobro do recomendado no mesmo período. O grupo que consumiu alimentação competitiva apresentou uma tendência de ingerir menos sódio em ambiente escolar, porém essa tendência se manteve também para a ingestão de energia e outros nutrientes.

A dieta do grupo que consome alimentos competidores foi aquela que apresentou menor aporte de proteína, cálcio, ferro, fibras, sódio, magnésio, vitamina

A e C. Ongan, Inanc e Cicek (2014) compararam nutricionalmente a ingestão dos alunos que consumiam o lanche ofertado pela escola e aqueles que compravam os lanches nas cantinas, na Turquia, e observaram que, apesar do estado nutricional entre os grupos ser similar, aqueles que consumiam a alimentação ofertada pela escola receberam um aporte maior de proteína, vitamina C, tiamina, vitamina B6, potássio, magnésio, ferro e zinco do que aqueles que compravam os alimentos na cantina.

A adesão à alimentação escolar depende de muitos fatores. De acordo com Valentim (2014), dos adolescentes de Colombo (PR) que aderem à alimentação escolar, quase 40% o fazem, pois tem fome na hora do lanche e não porque gostam. Ainda existem outros fatores que contribuem para a não participação dos alunos na alimentação escolar, como a falta de adequação do refeitório, sob o ponto de vista dos adolescentes, ou as longas filas para se servir (VALENTIM, 2014).

De acordo com Sturion *et al* (2005), a adesão efetiva a alimentação escolar é fortemente afetada por variáveis socioeconômicas, idade e estado nutricional dos alunos, sendo que normalmente optam pela alimentação escolar os alunos mais novos, que tem algum tipo de comprometimento escolar e com renda familiar *per capita* mais baixas pertencentes as escolas que não dispõe de cantina comercial.

Leme, Philippi e Toassa (2013) realizaram um estudo cujo objetivo foi de identificar e justificar as escolhas alimentares dos adolescentes durante o intervalo de aula e conhecer a visão dos funcionários acerca da aceitação dos alunos em relação à alimentação e constataram que a adesão à alimentação escolar é baixa e que uma grande parcela dos adolescentes que a consomem, o faz por não ter outra opção. Para conclusões mais consistentes acerca dos alimentos consumidos em ambiente escolar, faz-se necessário uma investigação com abordagem qualitativa dos dados de consumo alimentar já coletados, para avaliar as preferencias alimentares dessa população e buscar possíveis adequações para o cardápio ofertado, o que possivelmente será discutido em análises futuras.

Vale destacar também, que mesmo em populações onde a renda *per capita* é baixa, como neste estudo que $\frac{3}{4}$ dos adolescentes apresentavam uma renda familiar *per capita* menor que um salário mínimo, presume-se que seja grande a participação dos produtos industrializados no consumo alimentar, tanto em casa quanto no ambiente escolar, tendo em vista os altos percentuais de gordura trans, açúcar de adição e sódio encontrados na dieta avaliada.

Ferreira e Christopoulos (2012) evidenciaram que mesmo nas famílias de baixa renda, apesar de considerarem arroz, feijão, pão, verduras, açúcar, óleo, leite e carnes como produtos essenciais, existe a tendência no aumento do consumo de produtos industrializados, especialmente pelo custo menor destes produtos e a influência da mídia.

A escola como espaço privilegiado de convivência deve desenvolver ações no âmbito da promoção, proteção e apoio ao incentivo da alimentação saudável entre os adolescentes, por meio da Educação Alimentar e Nutricional (EAN), de modo a formar uma consciência alimentar crítica, pela prática voluntária e autônoma dos indivíduos, considerando que :

“Educação Alimentar e Nutricional, no contexto da realização do Direito Humano à Alimentação Adequada e da garantia da Segurança Alimentar e Nutricional, é um campo de conhecimento e de prática contínua e permanente, transdisciplinar, intersetorial e multiprofissional que visa promover a prática autônoma e voluntária de hábitos alimentares saudáveis. A prática da EAN deve fazer uso de abordagens e recursos educacionais problematizadores e ativos que favoreçam o diálogo junto a indivíduos e grupos populacionais, considerando todas as fases do curso da vida, etapas do sistema alimentar e as interações e significados que compõem o comportamento alimentar” (BRASIL, 2012)

Dentre as seis escolas avaliadas, segundo VALENTIM (2014), três possuíam cantina comercial, porém, segundo a autora, o fato de não possuir este estabelecimento não foi associado a uma maior adesão à alimentação escolar. O comércio dos alimentos por parte destas cantinas é regulamentado tanto pelas legislações estaduais Lei 14.423/2004 e Lei nº 14.855/2005 quanto pela Portaria Interministerial 1.010/ 2006. Entretanto, há que se estabelecer legislações que regulamentem a comercialização de alimentos no entorno escolar, dificultando assim o acesso por parte desta população a alimentos que podem causar prejuízos à saúde (PARANÁ, 2004; 2005)

Verificou-se que, aqueles adolescentes que são consumidores de alimentação escolar ou de alimentos competidores não atingem o proposto pelo PNAE, de suprir 20% das suas necessidades nutricionais. Os adolescentes de consumo misto (AM) em ambiente escolar são aqueles que recebem o maior aporte de macro e

micronutrientes, todavia, mesmo com a ingestão mais elevada ainda não atingem as recomendações propostas pelo programa¹¹.

¹¹ As recomendações do FNDE se referem a oferta de alimentos por meio da Alimentação Escolar, que supra, em alunos de período parcial, 20% das necessidades nutricionais, não se referindo ao consumo. Desta maneira, não foi o objetivo deste estudo avaliar se a alimentação ofertada pelo PNAE está ou não adequada à resolução. Para tal avaliação seriam necessárias outras análises que não foram contempladas neste momento, como a análise dos cardápios executados e a disponibilidade de alimentos.

9 CONCLUSÃO

O presente estudo evidenciou que os adolescentes apresentam um padrão de consumo energético acima do recomendado, com consumo excessivo de sódio, baixo consumo de fibras, vitamina D e cálcio. Também apresentam elevadas prevalências de consumo excessivo de gorduras trans, ácidos graxos saturados e colesterol. Conclui-se que os adolescentes de ambas as faixas etárias e sexo apresentaram valores elevados de inadequação de ingestão de macro e micronutrientes. Associado a isso, foram elevadas as prevalências de excesso de peso e inatividade física na amostra estudada, que somando são fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas.

Quanto ao consumo em ambiente escolar nenhum dos grupos atingiu de maneira satisfatória as recomendações da ingestão de macro e micronutrientes propostas pelo PNAE. O grupo que se aproximou mais das recomendações foi aquele que relatou consumir tanto alimentos competidores quanto aqueles ofertados pela alimentação escolar, ou seja, o grupo da alimentação mista. Também é preocupante que metade dos adolescentes não consumiu nada em ambiente escolar, sendo que a adolescência é um período de intenso crescimento e desenvolvimento biológico, com necessidades nutricionais aumentadas.

Diante do exposto, conclui-se que o padrão alimentar apresentado pelos adolescentes estudados não atinge as recomendações de uma alimentação saudável, promotora de saúde. Os dados indicam a necessidade de promover políticas que atuem no campo da prevenção e promoção da saúde, estimulando ações de conscientização alimentar, promoção de mudanças no padrão de consumo de adolescentes e da população de modo geral. Sendo assim, o desenvolvimento de intervenções para a redução destas inadequações de consumo excessivo de alimentos fortemente associados à obesidade e, conseqüentemente ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis se tornaram um desafio para o poder público no que tange as políticas de promoção a saúde na infância e na adolescência.

Como limitações do estudo, podemos apontar a não avaliação do estágio de maturação sexual para a avaliação do consumo alimentar dos adolescentes, o que poderia levar a maior precisão dos resultados. Outra limitação foi a avaliação do consumo alimentar em ambiente escolar ser avaliada apenas por um único recordatório, caracterizando o consumo atual e não o habitual dos adolescentes.

Porém, salienta-se o rigor metodológico utilizado na avaliação do consumo alimentar, desde a coleta de dados, como a revisão crítica dos recordatórios efetuada por um único profissional, a padronização de entrada de dados e a utilização de uma única tabela de composição de alimentos para a avaliação dos inquéritos. Também a relevância e o pioneirismo do presente estudo, pois dentre as buscas realizadas, não foram encontrados estudos no país, que avaliaram o consumo em ambiente escolar. Com isso, fica a expectativa de que novas pesquisas sejam realizadas acerca do tema.

REFERENCIAS

- ABREU, S.; SANTOS, R.; MOREIRA, C.; SANTOS, P. C.; MOTA, J; MOREIRA, P. Food consumption, physical activity and socio-economic status related to BMI, waist circumference and waist-to-height ratio in adolescents. **Public Health Nutrition**, p 1-16. 2013
- ALVES, J. J. A. Uma leitura geográfica da fome com Josué de Castro. **Revista de Geografia Norte Grande**, Santiago, n. 38, p.5-20, 2007.
- ANDING, J.; KUBENA, K.; McINTOSH, A.; O'BRIEN, B. **Blood lipids, cardiovascular fitness, obesity and blood pressure: The presence of potential coronary heart disease risk factors in adolescents.** Journal of the American Dietetic Association, v. 96, n. 3, p 238 -242, 1996.
- ANDRADE, S. C. et al. Dietary quality index and associated factors among adolescents of the state of Sao Paulo, Brazil. *J Pediatr*, v. 156, n. 3, p. 456-60, Mar 2010.
- ARRUDA, E. E.; ALMEIDA, C. M.. A Mercantilização do Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Intermeio: Revista do Mestrado em Educação**, Campo Grande, v. 11, n. 22, p.88-110, 2005.
- BENEDET, J.; ASSIS, M. A.; CALVO, M. C.; ANDRADE, D. F. **Excesso de peso em adolescentes: explorando potenciais fatores de risco.** Revista Paulista de Pediatria. São Paulo, v 31, n. 2, p 172-181, 2013.
- BERTIN, R. L.; KARKLE, E. N. L ; ULBRICH, A. Z.; NETO, A. A.; BOZZA, R.; ARAUJO, I. Q.; CAMPOS, W. **Estado nutricional e consumo alimentar de adolescentes da rede pública de ensino da cidade de São Mateus do Sul, Paraná, Brasil.** Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil, v. 8, n4, p 435-443. 2008.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC 344, de dezembro de 2002. **Aprova o Regulamento Técnico para a Fortificação das Farinhas de Trigo e das Farinhas de Milho com Ferro e Ácido Fólico.** Brasília, 2002
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira.** Brasília, DF., 2005
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Segurança Alimentar e Nutricional: Trajetória e Relatos da Construção de uma Política Nacional.** Brasília, D.F., 2008
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Orientações para a coleta e a análise de dados antropométricos em serviços de saúde - SISVAN.** Brasília, D.F., 2011.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Nota Técnica nº 02/2012 – COTAN/CGPAE/DIRAE/FNDE: Regulamentação de cantinas escolares em escolas públicas do Brasil.** Brasília, D.F. 2012a.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição.** Brasília, D.F., 2012b.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS). **Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas**. Brasília: D.F, 2012c

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução FNDE nº 26, de 17 de junho de 2013. **Dispõe Sobre O Atendimento da Alimentação Escolar Aos Alunos da Educação Básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar - Pnae**. Brasília, DF, 2013

BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. PNAE . Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/alimentacao-escolar/alimentacao-escolar-apresentacao>> . Acesso 28/02/2014.

BRIEFEL, R; A WILSON,; GLEASON, P. Consumption of Low-Nutrient, Energy-Dense Foods and Beverages at School, Home, and Other Locations among School Lunch Participants and Nonparticipants. **Journal Of The American Dietetic Association**,[s.l.], v. 109, n. 2, p.79-90, fev. 2009

BURITY, V., FRANCESCHINI, F.V., RECINE, E., LEÃO, M., CARVALHO, F.C. **Direito Humano à Alimentação Adequada no Contexto da Segurança Alimentar e Nutricional**. Brasília: ABRANDH, 2010.

CARMO, M.B.; TORAL, N., SILVA, M.V., SLATER, B. Consumo de doces, refrigerantes e bebidas com adição de açúcar entre adolescentes da rede pública de ensino de Piracicaba, São Paulo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. Rio de Janeiro. Vol, 9, n. 1, p- 121-130, 2006.

CAROBA, D. C. R. **A escola e o consumo alimentar de adolescentes matriculados na rede pública de ensino**. 162 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2002.

CAROBA, D. C. R.; SILVA, M. V. **Consumo alimentar de adolescentes matriculados na rede pública de ensino de Piracicaba – SP**. Segurança Alimentar e Nutricional. Campinas, v. 12, n1, p 55-66, 2005.

CARVALHO, R. A.; BERNARDO, F. O. Caixa Escolar: instituto inestimável para a execução do projeto da educação primária. **Educação em Foco**, Juiz de Fora, v. 16, n. 3, p.141-158, fev. 2012.

CASTRO FILHO, Josué Fernando de. **Biografia**. 2015. Disponível em: <<http://www.josuedecastro.com.br/>>. Acesso em: 01 dez. 2014

CAVALCANTE, A. A. M.; PRIORE, S. E.; FRANCESCHINI, S. C. C. Estudos de Consumo Alimentar: aspectos metodológicos gerais e seu emprego na avaliação de crianças e adolescentes. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 4, n. 3, p. 12, 2004

COIMBRA, M.; MEIRA, J. F. P.; LIMA, M. B. **Comer e Aprender: Uma história da Alimentação Escolar no Brasil**. Belo Horizonte: INAE, 1982. 320 p.

COLUCCI, A.C.; CESAR, C.L.G.; ARCHIONI, D.M.L; FISBERG, R.M. Relação entre o consume de açúcares de adição e adequação da dieta de adolescents residents no

município de São Paulo. **Revista de Nutrição**. Campinas, vol. 24, n. 2, p219-231, mar/abr, 2011

CRISPIM, S. P.; GEELLEN, A.; SIEBELINK, E; HUYBRECHTS, I.; LILLEGAARD; I. T.; MARGARITIS, REHURKOVA, I.;SLIMANI, N.; OCKE, M. C.; BOER, E.; VEER, P. V.; VRIES, J. H. M. Design aspects of 24h recall assessments may affect the estimates of protein and potassium intake in dietary surveys. **Public Health Nutrition**. vol. 15, p 1196-1200. 2012.

DAY, S. R.; FULTON, J. E.; DAÍ, S.; MIHALOPOULOS, N. L.; BARADAS, D. T. Nutrient intake, physical activity, and CVD risk factors in children. **American Journal of Preventive Medicine**. New York, vol. 37, n. IS, p25-33, 2009

DIETHELM, K. *et al.* Nutrient intake of European adolescents: results of the HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) Study. **Public Health Nutrition**, [s.l.], v. 17, n. 03, p.486-497, 8 mar. 2013.

ENES, C. C.; SLATER, B. Variation in dietary intake and physical activity pattern as predictors of change in body mass index (BMI) Z-score among Brazilian adolescents. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. São Paulo, v. 16, n. 2, p 493-501, 2013.

ESTIMA, C.C.P *et al.* Consumo de bebidas e refrigerantes por adolescentes de uma escola pública. **Revista Paulista de Pediatria**. São Paulo, vol. 29, n 1, p- 41-45, 2011.

BATISTA, M. B.; RISSIN, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Carderno de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 19, p 181-191, 2003.

FARIAS, J.C.; LOPES, A.S.; MOTA, J; HALLAL, P.C. Prática de atividade física e fatores associados em adolescentes no Nordeste do Brasil. **Revista de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, V46, n3, p 505-515, 2012.

FERREIRA, M.G.C.; CHRISTOPOULOS, T.P. A influência do Programa Bolsa Família sobre o comportamento de consumo da baixa renda. **Journal of Pulbic Administration & Social management**. Viçosa. Vol. 4, n2, 202-220, abr/jun, 2012.

FISBERB, R. M.; SLATER, B.; MARCHIONI, D. M. L; MARTINI, L. A. **Inquéritos alimentares: Métodos e bases científicos**. Barueri, São Paulo, 2005.

FISBERG, R. M.; MARCHIONI, D. M. L. **Manual de Avaliação do Consumo Alimentar em estudos populacionais: a experiência do inquérito de saúde em São Paulo (ISA)**. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública USP, 2012.

FISCHLER, C. **Food, Self and Identity**. Social Sciencie Information, v. 27, p275 – 292, 1988.

FLORES, L.S. *et al.* Trends of underweight, overweight, and obesity in Brazilian children and adolescents. **Jornal de Pediatria**, [s.l.], v. 89, n. 5, p.456-461, set. 2013

FROZI, D. S.; GALEAZZI, M. A. M.. Políticas públicas de alimentação no Brasil: uma revisão fundamentada nos conceitos de bem-estar social e de segurança alimentar e nutricional. **Cadernos de Debate**, Campinas, p.58-83, 2004.

GUIMARÃES, M.; COELHO, H.O.; IVNA, A.N.; SOUZA, E.C.G. Atividade física e aspectos nutricionais relacionados à adolescência. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. São Paulo, v. 1, nº 2, p 45-54, mar/abr, 2007.

GLANER, M.F. Nível de atividade física e aptidão física relaciona à saúde em rapazes rurais e urbanos. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v 16, n 1, p. 76 – 85, jan/jun, 2002.

GLANER, M.F. Aptidão física relacionada à saúde de adolescents rurais e urbanos em relação a critérios de referência. **Revista Brasileira de Educação Física**, São Paulo, v 19, n 1, p. 13-24, jan/mar, 2005.

HUR, I. Y.; MARQUART, L.; REICKS, M. **Nutrient Intakes among Children and Adolescents Eating Usual Pizza Products in School Lunch Compared with Pizza Meeting HelthierUS School Challenge Criteria**. Journal of de Adacemy of Nutrition and Dietetics, v. 2013, p 1-6, 2013.

IANNOTTI, R. J.; WANG, J. Trends in physical activity, sedentary behavior, diet, and BMI among US adolescents, 2001-2009. **Pediatrics**. Illnois, vol. 132, n. 4, out. 2013

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.. **Estudo nacional de despesa familiar, ENDEF**. Rio De Janeiro, 1976

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009**. Rio de Janeiro, 2010a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de saúde do Escolar**. Síntese de Indicadores Sociais: Uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro, 2010b.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de saúde do Escolar**. Síntese de Indicadores Sociais: Uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro, 2013

INSTITUTE OF MEDICINE, FOOD AND NUTRITION BOARD - IOM. **Dietary Reference Intakes: The essential guide to nutriente** requirements. Washington: The National Academies Press, 2006

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONOMICO E SOCIAL - IPARDES. **Caderno Estatístico Município de Colombo**. Curitiba, 2013. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/cadernos/Montapdf.php?Municipio=83400&btOk=ok>< Acesso em 24 de junho de 2013.

IVANOVITCH, K. *et al.* The Intake of Energy and Selected Nutrients by Thai Urban Sedentary Workers: An Evaluation of Adherence to Dietary Recommendations. **Journal Of Nutrition And Metabolism**, , v. 2014, p.1-17, 2014.

LEAL, G. V. S. **Consumo alimentar, estado nutricional e nível de atividade física de adolescentes do Projeto Ilhabela – SP**. São Paulo, 129p. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública), Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

LEAL, G. V. S.; PHILIPPI, S. T.; MATSUDO, S. M. M.; TOASSA, E; C. **Consumo alimentar e padrão de refeições de adolescentes, São Paulo, Brasil**. Revista Brasileira de Epidemiologia. São Paulo, v. 13, n. 3, p 457-467, 2010.

LEME, A.C.B.; PHILIPPI, S.T.; TOASSA, E.C. O que os adolescentes preferem: os alimentos da escola ou os alimentos competitivos? **Saúde e Sociedade**. São Paulo, vol 22, n2, p. 456-467, 2013

LEVY, R. B.; CASTRO, I. R. R.; CARDOSO, L. F.; SARDINHA, L. M. V.; GOMES, F. S.; COSTA, A. W. N. **Consumo e comportamento alimentar entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009**. Ciencia & Saúde Coletiva, v 15, suplemento 2, p 3085-3097, 2010

MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S.; RAYMOND, J. L., **Krause Alimentos, Nutrição & Dietoterapia**. 13.ed. Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, 2013

MARIZ, L. S.; MEDEIROS, C. C. M; VIEIRA, C. E. N. K.; ENDERS, B. C.; COURA, A. S. **Changes in frequency of food intake among children and teenagers: monitoring in a reference service**. Revista Latino Americana de Enfermagem, n. 4, p973-98, jul/ago, 2013.

MATSUDO, S.; ARAUJO, T. MATSUDO, V.; ANDRADE, D.; ANDRADE, R.; OLIVEIRA, L. C.; BRAGGION, G. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): Estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Atividade Física & Saude**, v. 6, n. 2, p 5-18, 2001.

MAZILLI, R. N. A merenda no dia alimentar de crianças matriculadas em centros de educação e alimentação do pré-escolar. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 4, n. 21, p.317-325, 1987.

MONEGO, E.; PEIXOTO, M.R. **Alimentos Brasileiros e suas porções: Um guia para a avaliação do consumo alimentar**. 1ªed. Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2013.

NOVOTNY, R.; DAIDA, T. G.; GROVE, J. S.; ACHARYA, S.; VOGT, T. M.; PAPERNY, D. Adolescent dairy consumption and physical activity associated with bone mass. **Preventive Medicine**. Montreal, v. 39, p 355-360, dez. 2004

OLIVEIRA, C.; FISBERG, M. Obesidade na Infância e Adolescência – Uma verdadeira epidemia. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabolismo**. V. 47, n. 2, abril, 2003.

ONGAN D.; INANC N.; CICEK B. Comparing school lunch and canteen foods consumption of children in Kayseri, Turkey. **Pak J Med Sci**, vol 30, n3, p 549-553, 2014

PALUDO, J. *et al*. Balanço energético em crianças e adolescentes com bronquiolite obliterante pós-infecciosa. **Revista de Nutrição**. V. 25 nº 2, mar/abr., Campinas, 2012.

PARANÁ, Lei 14.423/04. Lei das Cantinas Saudáveis do Paraná. **Dispõe sobre os padrões de qualidade nutricional dos serviços de lanches nas unidades educacionais públicas e privadas.** Diário da Justiça do Estado. Paraná. 02 de junho de 2004.

PARANÁ, Lei 14.855/05. **Dispõe sobre padrões técnicos de qualidade nutricional, a serem seguidos pelas lanchonetes e similares, instaladas nas escolas de ensino fundamental e médio, particulares e da rede pública.** Diário da Justiça do Estado. Paraná. 20 de outubro de 2005.

PARANÁ. Programa de Alimentação Escolar Secretaria Estadual da Educação do Paraná. Disponível em: <<http://www.educacao.pr.gov.br/>>. Acesso em 10 de junho de 2013.

PARANÁ, Programas e Projetos - Alimentação Escolar - Resultados do Monitoramento Nutricional 2011/2010. Secretaria Estadual da Educação do Estado do Paraná Disponível em: <<http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/avaliacao>>. Acesso em 21 de dezembro de 2014.

PEIXINHO, A. M. L. A trajetória do Programa Nacional de Alimentação Escolar no período de 2003-2010: relato do gestor nacional. **Ciencia & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 18, p.909-916, 2013.

PELEGRI, A.; SILVA, D.A.S.; PETROSKI, E.L.; GLANER, M.F. Estado nutricional e fatores associados em escolares domiciliados na área rural e urbana. **Revista de Nutrição**. Campinas, vol. 25, n 5, p 839 – 846, set/out, 2010.

PEREIRA, H. R. C. **Balanço energético de adolescentes eutróficos e com diferentes graus de excesso de peso.** 99f. Dissertação de mestrado (Mestrado em Saúde da Criança e do Adolescente) – Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011

PETROSKI, E.L. *et al.* Associação entre baixos níveis de aptidão física e fatores sociodemográficos em adolescentes de área urbanas e rurais. **Motricidade**, v. 8, n. 1, p.5-13, 1 mar. 2012

PINHEIRO, A.B.V. *et al.* **Tabela para a avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras.** 5ª ed. São Paulo: Atheneu, 2004. 131p.

PINHO, F. N. L. G.; MARTÍNEZ, S. A. História da merenda escolar no Brasil: Trajetórias da mais antiga política de suplementação alimentar brasileira (1955-1993). **Trabalho apresentado no II CONINTER – Congresso Internacional Interdisciplinar em Sociais e Humanidades**, Belo Horizonte, 2013.

PINHO, L.; FLAVIO, E. F.; SANTOS, S. H. S.; BOTELHO, A. C. C.; CALDEIRA, A. P. Excesso de peso e consumo alimentar em adolescentes de escolas públicas no norte de Minas Gerais, Brasil. **Ciencia e Saúde Coletiva**. Vol. 19, n 1, Rio de Janeiro. 2014

PIPITONI, M. A. P. *et al.* Atuação dos conselhos municipais de alimentação escolar na gestão do programa nacional de alimentação escolar. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 2, n. 16, p.143-154, 2003.

PRIORE, S. E, OLIVEIRA, R.M.S., FARIA, E.R., FRANCESCHINI, S.C.S., PEREIRA, P.F. **Nutrição e saúde na adolescência**. 2010. 460.

ROSS, A. C.; *et al.* The 2011 Dietary Reference Intakes for Calcium and vitamin D: What dietetics practitioners need to know. **American dietetic association**. Vol. 111, p 524-527, 2011

SANTOS, L. C.; PASCOAL, M. N.; FISBERG; M.; CINTRA, I. P.; MARTINI, L. A. **Misreporting of dietary energy intake in adolescents**.Jornal de Pediatria. Rio de Janeiro, vol. 86, nº5, 2010

SANTOS, B R *et al.* Vitamin D deficiency in girls from South Brazil: a cross-sectional study on prevalence and association with vitamin D receptor gene variants. **Bmc Pediatrics**, [s.l.], v. 12, n. 1, p.62-80, 2012

SANTOS, R. D., GAGLIARDI, A. C. M., XAVIER, H. T., MAGNONI, C. D., CASSANI, R., LOTTENBERG, A. M. *et al.* **Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz sobre o consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular**. Arquivos Brasileiro Cardiologia. v. 100, nº 1 , supl. 3, janeiro, 2013

SILVA, A. C. De Vargas a Itamar: políticas e programas de alimentação e nutrição. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 9, n. 23, p.87-107, dez. 1995.

SPINELLI, M. A. S.; CANESQUI, A. M. Descentralização do Programa de Alimentação Escolar em Cuiabá: 1993-1996. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 2, n. 17, p.151-165, jun. 2004.

STEFANINI, M. L. R. **Merenda Escolar: história, evolução e contribuição no atendimento das necessidades nutricionais da criança**. 1997. 101 f. Tese (Doutorado) - Curso de Nutrição, Departamento de Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.

STURION, G. L.; SILVA, M. V., OMETTO, A. M. H., FURTUOSO, M. C. O., Pipitone, M. A. P, Fatores condicionantes da adesão dos alunos ao Programa de Alimentação Escolar no Brasil, *Revista de Nutrição* 2005, v. 18 n. 2, p. 167 – 181, 2005.

TADDEI, J.A., LANG, R.M.F, LONGO-SILVA, G., TOLONI, M.H.A. **Nutrição em Saúde Pública**. Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2011.

TAVARES, B.M. *et al.* Estado nutricional e consumo de energia e nutrientes de pré-escolares que frequentam creches no município de Manaus, Amazonas: existem diferenças entre creches públicas e privadas? **Revista Paulista de Pediatria**, v. 30, n. 1, p. 42-50,2012

TEIXEIRA, E. O. L. **A Merenda Escolar e seus aspectos Políticos, Sociais e Nutricionais**. 2008. 87 f. Monografia (Especialização) - Curso de Especialização em Educação Profissional, Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo, São Paulo, 2008.

TEO, C. R. P. A.; MONTEIRO, C. A.. Marco legal no Programa Nacional de Alimentação Escolar: uma releitura para alinhar propósitos e práticas na aquisição de alimentos. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 5, n. 25, p.657-668, set/out. 2012.

TEMPLETON, S.B. *et al.* Competitive foods increase the intake of energy and decrease the intake of certain nutrients by adolescents consuming school lunch. **Journal Of The American Dietetic Association**, v. 105, n. 2, p.215-220, fev. 2005

TORAL, N.; SLATER, B.; CINTRA, I. P.; FISBERG, M. **Comportamento alimentar de adolescentes em relação ao consumo de frutas e verduras**. Revista de Nutrição de Campinas. Campinas, v. 19, n. 3, p331-340, mai/jun, 2006.

VALENTE, F.L. **Direito Humano à Alimentação**. São Paulo: Editora Cortez, 2002.

VALENTIM, E. A. **O ambiente escolar como promotor de segurança alimentar e nutricional: o papel da alimentação escolar**. 95f. Dissertação (Mestrado em Segurança Alimentar e Nutricional) – Setor de Ciências da Saúde – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014

VEIGA, G. V.; COSTA, R. S.; ARAUJO, M. C; SOUZA, A. M.; BEZERRA, A. N.; BARBOSA, F. S.; SICHIERI, R.; PEREIRA, R. A. **Inadequação do consumo de nutrientes entre adolescentes brasileiros**. Revista de Saúde Pública, v 47, suplemento 1, p 212-221. 2013.

VITOLO, M.R. **Nutrição – da Gestação ao Envelhecimento**. Rio de Janeiro: Ed Rubio, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. Nutrition in adolescence – **Issues and Challenges for the Health Sector World Health Organization**. Geneva, p.115. 2005

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **WHO child Growth Standards. Length/height-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age. Methods and development**. Geneva: World Helth Organization, 2006.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. Health for the world's adolescents. **A second chance in the second decade**. Geneva, World Health Organization, 2014

ZABOTO, C. B.; VIANA, R. P. T, GIL, M.F.. **Registro fotográfico para inquéritos dietéticos: utensílios e porções**. Campinas: NEPA/UNICAMP; 1996.

ZANCUL, M. S. **Consumo alimentar de alunos nas escolas de ensino fundamental em Ribeirão Preto (SP)**, 85f. Dissertação (Mestrado em Saúde na Comunidade) – Departamento de Medicinal Social, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2004.

APENDICES

APÊNDICE 1 – RECORDATÓRIO ALIMENTAR DE 24 HORAS APLICADO.	85
APÊNDICE 2 - QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA (IPAQ) APLICADO	86
APÊNDICE 3 - QUESTIONÁRIO SOCIOECONOMICO APLICADO	87
APÊNDICE 4 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	88
APÊNDICE 5 - TERMO ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	90

APÊNDICE 1 – RECORDATÓRIO ALIMENTAR DE 24 HORAS APLICADO.

[illegible]

APÊNDICE 2 - QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA (IPAQ) APLICADO

IDENTIFICAÇÃO	Nome completo: _____ Ano: _____ Turma _____
	Data de nascimento: ____/____/____ Idade: _____ Sexo: () Masculino () Feminino
	Escola: _____ Período: _____

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

CAMINHADA	Em quantos dias da semana você CAMINHOU por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou na escola, como forma de transporte para ir de um lugar ao outro, por lazer, pro prazer ou como forma de exercício físico?
	Dias _____ por SEMANA () nenhum dia por semana
	Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou caminhando por dia ? _____ horas _____ minutos

ATIVIDADE FÍSICA MODERADA	Em quantos dias da semana normal, você realiza atividades físicas MODERADAS (que faça você suar LEVE ou aumentem moderadamente sua respiração ou os batimentos do coração) por pelo menos 10 minutos contínuos? (NÃO INCLUIR CAMINHADAS)
	Dias _____ por SEMANA () nenhum dia por semana
	Nos dias que você realiza essas atividades físicas moderadas, quanto tempo você gasta no total fazendo essas atividades por dia ? _____ horas _____ minutos

EXEMPLOS DE ATIVIDADE FÍSICAS MODERADAS
- Pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar volei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos em casa (varrer) ou qualquer atividade que faça você suar **LEVE** ou aumentem **MODERADAMENTE** sua respiração ou batimentos do coração.

ATIVIDADE FÍSICA VIGOROSA	Em quantos dias da semana normal, você realiza atividades físicas VIGOROSAS (que faça você suar BASTANTE ou aumentem muito sua respiração ou batimentos do coração) por pelo menos 10 minutos contínuos?
	Dias _____ por SEMANA () nenhum dia por semana
	Nos dias que você realiza essas atividades físicas vigorosas, quanto tempo você gasta no total fazendo essas atividades por dia ? _____ horas _____ minutos

EXEMPLOS DE ATIVIDADES FÍSICAS VIGOROSAS
- Correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, carregar pesos elevados, ou qualquer outra atividade que faça você suar **BASTANTE** ou aumentem **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, na escola, no trabalho, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa, visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo televisão. Não inclua o tempo gasto sentado durante o transporte em ônibus ou carro.

SENTADO	Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana ? _____ horas _____ minutos
	Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia do final de semana ? _____ horas _____ minutos

APÊNDICE 3 - QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO APLICADO

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA FAMÍLIA

Data da entrevista: ____/____/____

Nº de Ordem: _____

Senhores (as) pais ou responsáveis, este formulário faz parte da pesquisa.
Por favor, respondam as questões abaixo:

Nome do Aluno:		Série:	Período: <input type="checkbox"/> Manhã <input type="checkbox"/> Tarde <input type="checkbox"/> Noite
Questões		Marque um X em apenas uma das alternativas de respostas	
A1	Quem está respondendo este questionário?	<input type="checkbox"/> Pai <input type="checkbox"/> Mãe <input type="checkbox"/> Outro _____	
A2	Até que série, o pai ou o responsável estudou com aprovação?	<input type="checkbox"/> Sem escolaridade <input type="checkbox"/> 1ª série do Ensino médio <input type="checkbox"/> 1ª série do Ensino Fundamental <input type="checkbox"/> 2ª série do Ensino Médio <input type="checkbox"/> 2ª série do Ensino Fundamental <input type="checkbox"/> 3ª série do Ensino Médio <input type="checkbox"/> 3ª série do Ensino Fundamental <input type="checkbox"/> Superior incompleto <input type="checkbox"/> 4ª série do Ensino Fundamental <input type="checkbox"/> Superior completo <input type="checkbox"/> 5ª série do Ensino Fundamental <input type="checkbox"/> Não sabe <input type="checkbox"/> 6ª série do Ensino Fundamental <input type="checkbox"/> 7ª série do Ensino Fundamental <input type="checkbox"/> 8ª série do Ensino Fundamental	
A3	Até que série, a mãe estudou com aprovação?	<input type="checkbox"/> Sem escolaridade <input type="checkbox"/> 1ª série do Ensino médio <input type="checkbox"/> 1ª série do Ensino Fundamental <input type="checkbox"/> 2ª série do Ensino Médio <input type="checkbox"/> 2ª série do Ensino Fundamental <input type="checkbox"/> 3ª série do Ensino Médio <input type="checkbox"/> 3ª série do Ensino Fundamental <input type="checkbox"/> Superior incompleto <input type="checkbox"/> 4ª série do Ensino Fundamental <input type="checkbox"/> Superior completo <input type="checkbox"/> 5ª série do Ensino Fundamental <input type="checkbox"/> Não sabe <input type="checkbox"/> 6ª série do Ensino Fundamental <input type="checkbox"/> 7ª série do Ensino Fundamental <input type="checkbox"/> 8ª série do Ensino Fundamental	
A4	Qual a condição de ocupação do pai ou o responsável?	<input type="checkbox"/> Empregado (com carteira assinada) <input type="checkbox"/> Trabalha por conta própria <input type="checkbox"/> Aposentado ou pensionista <input type="checkbox"/> Procurando emprego <input type="checkbox"/> Servidor Público <input type="checkbox"/> Outro _____	
A5	Qual a condição de ocupação da mãe?	<input type="checkbox"/> Empregada (com carteira assinada) <input type="checkbox"/> Trabalha por conta própria <input type="checkbox"/> Aposentada ou pensionista <input type="checkbox"/> Procurando emprego <input type="checkbox"/> Dona de casa <input type="checkbox"/> Servidora Pública <input type="checkbox"/> Outro _____	
A6	Quantas pessoas moram na casa?	_____ pessoas	
A7	Qual é a renda total que a família recebe por mês? (somar a renda de todos os membros da família, incluindo programas de governo, pensão e outros)	R\$ _____ mês	
A8	Uma ou mais pessoas da família recebe Bolsa Família? Se sim, qual o valor total recebido por mês?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não R\$ _____	

Colombo, ____ de _____ de 2013

Assinatura do pai ou Responsável pelo aluno

APÊNDICE 4 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Aos Pais ou responsáveis:

Nós, Emanuele de Araujo Valentim mestranda do Programa de Pós Graduação em Segurança Alimentar e Nutricional e professora Doutora Suely Teresinha Schmidt, pesquisadoras da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando o senhor (a) e seu filho a participarem do estudo "**Alimentação Escolar como Promotora de Segurança Alimentar e Nutricional**" que tem como objetivo identificar se seu filho aceita a alimentação oferecida na escola, avaliar a sua alimentação no período de um dia e o seu estado nutricional.

Caso você aceite que seu filho participe, ele deverá:

- Ser avaliado quanto ao estado nutricional, por meio das medidas de peso, estatura e circunferência da cintura; O tempo aproximado para a tomadas das medidas é de aproximadamente 10 minutos.
- Responder a um questionário sobre a alimentação oferecida na escola e sobre a alimentação do dia anterior à pesquisa. O tempo aproximado para responder a esse questionário é de aproximadamente 50 minutos.
- O senhor (a) está recebendo um questionário com alguns dados sobre seu filho, renda da família, escolaridade dos pais, o qual deverá responder e devolver, juntamente com este termo.
- O estudo não apresenta riscos à saúde de seu /sua filho (a).
- As pesquisadoras se comprometem a não identificar os entrevistados e manter sigilo das informações individuais obtidas.
- Os resultados desta pesquisa poderão ser divulgados.
- A sua participação neste estudo é voluntária e se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam o termo de consentimento livre e esclarecido assinado.
- Nem sempre será diretamente beneficiado com o resultado da pesquisa, mas poderá contribuir para o avanço científico.
- O Senhor (a) poderá entrar em contato caso queira informações, antes, durante ou depois do encerrado estudo.
- As pesquisadoras responsáveis por este estudo são:

- Professora Dra Suely Teresinha Schmidt (Orientadora), e-mail: suely.ufpr@gmail.com. Telefone: (41) 33604012
- Mestranda Emanuele de Araujo Valentim (Orientanda), e-mail: emanuele.valentim@gmail.com. Telefone: (41) 99988533.

Eu, _____, RG _____, pai ou responsável pelo aluno _____ que estuda na escola: _____ li esse consentimento e compreendi o objetivo do estudo do qual concordo em participar. Eu entendi e sou livre para interromper minha participação a qualquer momento.

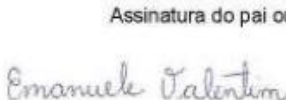
Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde/UFPR.

Em, 24 / 04 / 2013

Colombo, ____ de _____ de 2013.



Prof Dra Suely Teresinha Schmidt
Responsável pelo Projeto de Pesquisa



Emanuele de Araujo Valentim
Pesquisadora Responsável

Comitê de ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR
Rua Pe. Camargo, 280 – 2º andar – Alto da Glória – Curitiba-PR – CEP:80060-240
Tel (41)3360-7259 - e-mail: cometica.saude@ufpr.br

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Aos alunos maiores de 18 anos:

Nós, Emanuele de Araujo Valentim mestranda do Programa de Pós Graduação em Segurança Alimentar e Nutricional e professora Doutora Suely Teresinha Schmidt, pesquisadoras da Universidade Federal do Paraná, estamos te convidando a participar do estudo "Alimentação Escolar como Promotora de Segurança Alimentar e Nutricional" que tem como objetivo identificar sua aceitação da alimentação oferecida na escola, avaliar a sua alimentação no período de um dia e o seu estado nutricional.

Caso você aceite você deverá:

- Ser avaliado quanto ao estado nutricional, por meio das medidas de peso, estatura e circunferência da cintura; O tempo aproximado para a tomadas das medidas é de aproximadamente 10 minutos.
- Responder a um questionário sobre a alimentação oferecida na escola e sobre a alimentação do dia anterior à pesquisa. O tempo aproximado para responder a esse questionário é de aproximadamente 50 minutos.
- O senhor(a) está recebendo um questionário com alguns dados sobre a renda da família, escolaridade dos pais, o qual deverá responder e devolver, juntamente com este termo.
- O estudo não apresenta riscos à sua saúde.
- As pesquisadoras se comprometem a não identificar os entrevistados e manter sigilo das informações individuais obtidas.
- Os resultados desta pesquisa poderão ser divulgados.
- A sua participação neste estudo é voluntária e se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam o termo de consentimento livre e esclarecido assinado.
- Nem sempre será diretamente beneficiado com o resultado da pesquisa, mas poderá contribuir para o avanço científico.
- Você poderá entrar em contato caso queira informações, antes, durante ou depois do encerrado estudo.
- As pesquisadoras responsáveis por este estudo são:

- Professora Dra Suely Teresinha Schmidt (Orientadora), e-mail: suely.ufpr@gmail.com, Telefone: (41) 3360-4012
- Mestranda Emanuele de Araujo Valentim (Orientanda), e-mail: emanuele.valentim@gmail.com, Telefone: (41) 99988533.

Eu, _____, RG _____, estudo na escola: _____
li esse consentimento e compreendi o objetivo do estudo do qual concordo em participar. Eu entendi e sou livre para interromper minha participação a qualquer momento.

Aprovado pelo Comitê de Ética
em Pesquisa do Setor de Ciências
da Saúde da UFPR.

Em, 24 / 04 / 2013

Colombo, _____ de _____ de 2013.

Assinatura do sujeito da Pesquisa



Prof Dra Suely Teresinha Schmidt
Responsável pelo Projeto de Pesquisa



Emanuele de Araujo Valentim
Pesquisadora Responsável

APÊNDICE 5 - TERMO ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE ASSENTIMENTO INFORMADO LIVRE E ESCLARECIDO (Adolescentes maiores de 12 anos menores de 18 anos).

Título do Projeto: "O ambiente escolar como promotor de segurança alimentar e nutricional"

Pesquisadoras: Suely Teresinha Schmidt, Emanuele de Araújo Valentim, Daniella A.P. Schuarts.

Local da Pesquisa: Escolas da rede pública estadual

Endereço: Colombo - Pr

O que significa assentimento?

O assentimento significa que você concorda em fazer parte de um grupo de adolescentes, da sua faixa de idade, para participar de uma pesquisa. Serão respeitados seus direitos e você receberá todas as informações por mais simples que possam parecer.

Pode ser que este documento denominado TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO contenha palavras que você não entenda. Por favor, peça ao responsável pela pesquisa ou à equipe do estudo para explicar qualquer palavra ou informação que você não entenda claramente.

Informação ao Paciente: o que é uma pesquisa?

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa, com o objetivo de avaliar a aceitação da alimentação escolar pelos alunos desta escola e avaliar seu estado nutricional.

A pesquisa será feita por meio de entrevistas com perguntas sobre a alimentação escolar aqui ofertada e também com a tomada de medidas de peso, altura e circunferência da cintura de todos os alunos desta escola. Os dados desta pesquisa servirão para analisar se a "merenda" está sendo aceita por todos ou os motivos porque não está. Como a intenção dos governos federal e estadual é que a alimentação ofertada seja saudável e atenda uma parte de suas necessidades nutricionais, e para isso, são gastos dinheiro público, essa pesquisa responderá se isso está ou não acontecendo e servirá para orientar mudanças, se necessário.

Também serão levantados dados sobre sua alimentação no dia anterior à pesquisa e tomadas suas medidas de peso, altura e circunferência da cintura. Essas informações revelarão quais as porcentagens de jovens com problemas de má nutrição (baixo peso, baixa estatura e excesso de peso) e a qualidade de sua alimentação.

Sua identidade, seus dados pessoais e todas as informações que você fornecer aos pesquisadores serão mantidos em sigilo. Serão divulgados os resultados gerais da pesquisa, independentemente de quais sejam.

Se você concordar em participar da pesquisa, deverá responder a um questionário sobre a aceitação da alimentação escolar e sobre a sua alimentação durante o dia anterior a pesquisa, assim como se submeter a tomada de peso, altura e circunferência da cintura. Todas essas informações, assim como as medidas antropométricas serão obtidas durante o período em que você estiver na escola.

Se optar por não participar da pesquisa, não terá nenhum prejuízo em relação ao seu rendimento escolar ou de qualquer outra natureza.

Aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde/UFPPr.

Em, 04 / 04 / 2013

Rubricas:

Sujeito da Pesquisa e/ou responsável legal _____

Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE

Emanuele Valentim

Contato para dúvidas

Se você ou os responsáveis por você tiver(em) dúvidas com relação ao estudo, direitos do participante, ou no caso de riscos relacionados ao estudo, você deve contatar o(a) Investigador(a) do estudo ou membro de sua equipe Suely Teresinha Schmidt **telefone fixo 3360-4012**. Se você tiver dúvidas sobre seus direitos como um paciente de pesquisa, você pode contatar o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, pelo telefone 3360-7251. O CEP é constituído por um grupo de profissionais de diversas áreas, com conhecimentos científicos e não científicos que realizam a revisão ética inicial e continuada da pesquisa para mantê-lo seguro e proteger seus direitos.

DECLARAÇÃO DE ASSENTIMENTO DO ADOLESCENTE:

Eu li e discuti com o investigador responsável pelo presente estudo os detalhes descritos neste documento. Entendo que eu sou livre para aceitar ou recusar, e que posso interromper a minha participação a qualquer momento sem dar uma razão. Eu concordo que os dados coletados para o estudo sejam usados para o propósito acima descrito.

Eu entendi a informação apresentada neste TERMO DE ASSENTIMENTO. Eu tive a oportunidade para fazer perguntas e todas as minhas perguntas foram respondidas.

Eu receberei uma cópia assinada e datada deste Documento DE ASSENTIMENTO INFORMADO.

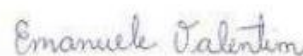
_____	_____	_____
NOME DO ADOLESCENTE	ASSINATURA	DATA

_____	_____	_____
NOME DO INVESTIGADOR	ASSINATURA	DATA

Curitiba, ____ de _____ de 2013

Pesquisadora responsável: Suely Teresinha Schmidt

Colaboradora: Emanuele de Araújo Valentim

Prof Dra Suely Teresinha Schmidt
 Responsável pelo Projeto de Pesquisa

Emanuele de Araujo Valentim
 Pesquisadora Responsável

Comitê de ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR

Rua Pe. Camargo, 280 – 2º andar – Alto da Glória – Curitiba-PR – CEP:80060-240

Tel (41)3360-7259 - e-mail: com.etica.saude@ufpr.br